N. N. PLAVILSCIKOV

HOMUNCULUS

EDITURA TINERETULUI

PREFAȚĂ

Nesfîrșită este bogăția, diversitatea și frumusețea naturii înconjurătoare. Nesfîrșite și pasionante sînt tainele ei, problemele pe care le pune oamenilor.

Din timpuri străvechi, de cînd primii strămoși ai omului s-au desprins din regnul animal, viața oamenilor este strîns legată de mediul înconjurător, de locurile în care trăiesc.

Încă din acele vremuri îndepărtate au început să se acumuleze cunoștințele oamenilor despre plante, despre animale. Vînătoarea, pescuitul, adunatul fructelor, cultivarea plantelor, îngrijirea animalelor, lupta împotriva bolilor, împotriva fiarelor, toate presupuneau cunoașterea a numeroase specii de plante și animale, a obiceiurilor lor, a locului de trai; presupuneau cunoașterea corpului omenesc și a însușirilor lui. Cu cît această cunoaștere era mai bogată, mai precisă, mai aprofundată cu atît și viața omului devenea mai ușoară, iar munca lui mai puțin istovitoare.

Desenele oamenilor primitivi de pe pereții peșterilor, de pe stînci, de pe oase, adesea executate cu o uimitoare precizie și măiestrie, reprezentînd scene de vînătoare, animale și oameni în mișcare ne arată cît de bine cunoșteau oamenii cu mii de ani în urmă animalele de care le era legată viața.

Din acea epocă îndepărtată nu ne-au rămas însă documente scrise, de aceea azi nu putem vorbi despre existența unei științe biologice în acele timpuri. Știința despre viață își situează începuturile mai tîrziu, în epoca societății sclavagiste; de atunci ea a continuat să se dezvolte pînă în zilele noastre.

Nevoile practice din ce în ce mai numeroase și mai complexe ale oamenilor au dus la o cunoaștere tot mai adîncă și mai amă-

nunțită a naturii. Pînă astăzi au fost descrise zeci și sute de mii de specii de plante și animale. S-au descris pînă în cele mai mici detalii structurile și funcțiile plantelor și animalelor, răspîndirea lor geografică, modul lor de viață.

Faptele acumulate nu au rămas răzlețe. Ele se înlănțuiau unele după altele, iar mintea iscoditoare a omului a înțeles această legătură, a înțeles că plantele și animalele existente astăzi, ca și cele care au trăit demult, nu au fost create de vreo forță supranaturală, de un Dumnezeu, ci ele s-au transformat treptat, au evoluat în interacțiunea lor complexă cu condițiile mediului. În felul acesta, după sute de ani de muncă biologii au ajuns la formularea concepției materialiste despre evoluția lumii vii.

Calea urmată de cercetători a fost grea și spinoasă.

Clasele dominante din orînduirea feudală, ca și cei din orînduirea capitalistă, biserica și reprezentanții instituțiilor oficiale se opuneau cu îndîrjire progresului științei. Aceasta, pentru că fiecare cucerire a științei era o lovitură dată superstițiilor, credinței în Dumnezeu, autorității bisericii și a claselor exploatatoare susținute de ea.

Istoria biologiei, istoria dezvoltării gîndirii biologice este de fapt istoria acestei lupte dintre progresul științei biologice, dintre înțelegerea materialistă a lumii și concepțiile idealiste din toate timpurile.

Rezolvarea fiecărei probleme biologice reprezenta un act de curaj. Aproape fiecare cercetător era un pionier în domeniul său, pionier care ca și un explorator al unui ținut necunoscut și adesea periculos trebuia să se înarmeze cu răbdare, curaj, perseverență și abnegație, mergînd uneori pînă la sacrificiul libertății sau al vieții. El trebuia să înfrunte opoziția înverșunată a oficialității, a rutinei, a prejudecăților.

Cartea de față, fără a avea pretenția de a fi o istorie completă a biologiei, prezintă schițe din această vastă știință, înfățișează tocmai figurile cele mai de seamă ale acestei munci de pionierat și luptei pentru progres susținută de savanții din toate timpurile.

Figura învăluită în mister a lui Paracelsus, încercările ingenioase și pline de curaj ale lui Redi, personalitatea genială a lui Harvey, lupta aprigă de idei în jurul problemei originii vieții, cercetările minuțioase ale lui Malpighi, Swammerdam, ideile fantastice ale lui Gesner, opera vastă a lui Buffon, personalitatea neobișnuită a lui Linné, munca plină de abnegație a lui

Lamarck pentru fundamentarea ideii de evoluție, întemeierea biologiei științifice de către Darwin, lupta aprigă dusă pentru apărarea și dezvoltarea concepției darviniste de către biologii progresiști Th. Huxley, E. Haeckel, V. O. Kovalevski, A. O. Kovalevski, I. Mecinikov, iată doar unele din numeroasele momente ale istoriei biologiei prezentate de autor.

E drept că în redarea celor mai importante momente din istoria biologiei autorul s-a oprit la o epocă destul de îndepărtată de zilele noastre, ultimul biolog prezentat fiind Mecinikov — remarcabil cercetător, zoolog evoluționist, al cărui nume a rămas înscris la loc de cinste în istoria zoologiei, medicinei și a biologiei generale.

Desigur că lupta pentru dezvoltarea științelor biologice nu s-a terminat în acea epocă. Ea a continuat și continuă să se desfășoare și în zilele noastre. Școala biologică rusă și sovietică numără savanți renumiți cum au fost K. A. Timireazev, I. P. Pavlov, I. V. Miciurin etc. Opera lor, concepută în spirit materialist, în spiritul dezvoltării creatoare a darvinismului, a însemnat un mare pas înainte în cunoașterea legilor vieții plantelor și animalelor, un pas însemnat pe calea legării biologiei teoretice de practică.

Cartea lui N. N. Plavilscikov, scrisă într-un stil atrăgător, povestind cu mult umor și măiestrie literară întîmplări din viața și activitatea celor mai de seamă biologi ai lumii, cucerește pe cititor de la primele rînduri.

Literatura noastră de popularizare se îmbogățește astfel cu o carte deosebit de interesantă care atrage atenția asupra unor aspecte din istoria biologiei, și va contribui în mare măsură la instruirea și educația științifică a tineretului.

N. BOTNARIUC

București, 1961

HOMUNCULUS

o reţetă minunată

Oricine ar putea invidia simplitatea acestei reţete : „Pune grăunţe într-o oală, înfund-o cu o cămaşă murdară şi aşteaptă. Ce se va întîmpla ? După 21 de zile se vor ivi şoareci : ei se vor naşte de la sine din emanaţiile grăunţelor putrezite şi ale cămăşii murdare".

Într-o altă reţetă se dau următoarele prescripţii : „Scobiţi o adîncitură într-o cărămidă, puneţi în ea busuioc mărunţit, aşezaţi pe prima cărămidă o alta în aşa fel încît adîncitura să fie cu totul acoperită ; expuneţi ambele cărămizi la soare şi, după cîteva zile, mireasma de busuioc acţionînd ca o maia, va transforma iarba în adevăraţi scorpioni."

Autorul acestor reţete era alchimistul Van Helmont, unul din cei mai mari învăţaţi ai vremii sale (prima jumătate a sec. al XVII-lea). Van Helmont afirma că a observat el însuşi naşterea de la sine a şoarecilor în oală, fiind vorba chiar de şoareci adulţi.

Van Helmont nu era singurul şi nici primul care făcea asemenea afirmaţii. Filozofii din Grecia antică, de pildă Aristotel [1] şi alţii, afirmau că broaştele se nasc din nămol, că insectele, viermii şi tot soiul de alte vietăţi mărunte se nasc de la sine în tot felul de locuri, tot atît de puţin potrivite.

Aceste idei, fără să fi suferit nici o modificare, au stat la baza ştiinţei despre viaţă din acea vreme. Învăţaţii din evul

[1] Vezi notele de la sfîrşitul cărţii.

mediu se înclinau în faţa autorităţii lui Aristotel. Era doar vorba despre marele, infailibilul înţelept, care a fost Aristotel. Cine îndrăznea să-l contrazică ?

Grămădindu-şi mesele cu borcane şi flacoane, instalînd alambicuri şi alte aparate şi instrumente, învăţaţii îşi petreceau tot timpul, vreme de decenii întregi, în preajma baloanelor pîntecoase şi greoaielor retorte. Ei fierbeau şi decantau, rafinau şi filtrau, aşezau şi turnau în retorte tot ce le cădea sub mînă. Ce-i drept, în strădaniile lor ei nu precupeţeau nici un efort. Unii din ei chemau într-ajutor pe Dumnezeu, alţii pe diavol : prea mult doreau să vadă cum se va răsuci în balon vreun mormoloc ori vreo broscuţă. Dar vai ! În afară de duhoare, arsuri pe mîini şi pete pe haine, nu obţineau nimic.

Desigur, cheia problemei stă în reţetă. De ar găsi-o !

Şi iată că s-a pus pe lucru însuşi marele Paracelsus... Paracelsus era unul dintre cei mai înţelepţi oameni ai timpului ; dar trăia, din păcate, în veacul alchimiei. Şi alchimia, cu întreaga sa naivitate specifică, cu amestecul ei de superstiţii, primordii de cunoaştere şi cea mai adîncă ignoranţă, şi-a pus pecetea şi asupra lui Paracelsus, acest om cu o inteligenţă strălucită.

Paracelsus avea preocupări mult prea largi pentru a-şi pierde vremea cu broaştele, şoarecii şi scorpionii. Acestea erau lucruri prea mărunte. Altceva ar fi fost dacă s-ar fi preparat în balon... un om.

Unei asemenea fiinţe i s-a născocit chiar un nume — „homunculus". Pentru cei care nu cunosc limba latină, acest nume pare straniu şi de neînţeles. Celor care ştiu că în limba latină omul se numeşte „homo" nu vor fi surprinşi de ciudăţenia acestei denumiri. Diminutivul cuvîntului om — omuleţ — sună în limba latină „homunculus".

Numele de „homunculus" sugerează şi originea „omuleţului" : nu e vorba de un simplu omuleţ pitic, ci de o fiinţă fantastică, preparată în laborator. Acest homunculus poate să crească, dar chiar dacă ar atinge dimensiunile unui uriaş, numele lui ar rămîne tot homunculus.

Homunculus este o amintire ce ne-a rămas de la nişte oameni plini de fantezie, care visau să prepare în laborator o fiinţă vie. Să zicem că rezultatul nu va fi chiar un omuleţ, ci, cel mai simplu dintre infuzori. Chiar şi un asemenea savant „modest" poate fi considerat frate bun cu alchimiştii, care credeau în reţetele miraculoase ale lui Van Helmont şi Paracelsus.

Marele mag și vrăjitor nu s-a sfiit în fața acestei sarcini de răspundere. Înconjurat de baloane și retorte, în mijlocul alambicelor și sticlelor pîntecoase pline cu lichide multicolore, în mijlocul legăturilor de lilieci uscați, fiarelor și păsărilor împăiate mîncate de molii, așezat în umbra crocodilului atîrnat de tavan, Paracelsus și-a scris propria sa rețetă :

„Ia un anumit lichid omenesc și lasă-l să putrezească la început într-un dovleac pecetluit, apoi într-un stomac de cal, vreme de 40 de zile pînă cînd va începe să trăiască, să se miște și să foiască, fapt lesne de observat. Ceea ce vei obține nu va semăna la început de fel cu omul, va fi străveziu și lipsit de corp. Dacă după aceea însă, în fiecare zi, în taină și cu mare grijă îl vei hrăni cu precauție cu sînge omenesc și îl vei ține vreme de 40 de săptămîni la căldura constantă și egală a stomacului de cal, se va ivi un adevărat prunc viu, avînd toate membrele, asemenea copilului născut de femeie, însă de talie foarte mică".

Van Helmont (1577-1644).

Nimeni nu știe la ce se gîndea Paracelsus atunci cînd și-a pus ultimul punct pe rețeta sa. El putea în orice caz să zîmbească viclean și satisfăcut. Poftim, încearcă ! Să torni „un anume lichid omenesc" într-un dovleac nu este greu, să-l verși apoi într-un stomac de cal este și mai simplu. Dar „să hrănești cu grijă și precauție" acel „ceva" invizibil și străveziu care va începe să foiască în lichidul putrefact — aceasta nu mai este o simplă glumă.

Citiți cu atenție rețeta și veți vedea : Paracelsus și-a lăsat atîtea portițe de scăpare, încît ar fi putut să se justifice oricînd.

Teofrast Paracelsus (1493-1541).

Şi parcă vedem cum, în laboratorul său, apare un alchimist care a încercat reţeta, cum se înclină respectuos în faţa „dascălului" şi rosteşte cu tremur în glas :

— Am făcut tot ce stă scris în reţeta ta. Dar n-am obţinut nimic !

— Adevărat ? zîmbeşte dispreţuitor Paracelsus. Şi ai făcut totul întocmai ?

— D-da, se bîlbîie discipolul.

— Nu ! îi răspunde tăios dascălul său. Nu, nu şi iar nu !... N-ai făcut totul ! Ai fost înţelept şi precaut ? I-ai lăsat lichidului destulă vreme ca să putrezească ? L-ai vărsat la timp din dovleac în stomac ? Ai păstrat taina ?

Discipolul îşi lasă capul în jos. Tocmai în ce priveşte taina, n-a făcut cum trebuie : nu l-a răbdat inima şi s-a lăudat în faţa unui prieten, spunîndu-i că în curînd, în laboratorul său se va ivi un om nenăscut.

— Ei vezi ?... se uită la el Paracelsus. Recunoaşte !

— Aveţi dreptate, maestre, răspunde discipolul neliniştit. Eu...

Şi, din nou, umple dovleacul şi aşteaptă. Se uită în fiecare zi : putrezeşte sau nu. Şi cînd soseşte clipa, varsă lichidul putrezit în stomacul de cal, ţinîndu-se cu stăruinţă de nas : prea tare miroase.

Da ! Paracelsus şi-a păcălit cu isteţime adepţii...

...Basmele se iveau unul după altul, care de care mai absurd. De unde provin viermii, muştele, broaştele, melcii ? Pentru ce uneori aceste fiinţe apar cu miile ? Nimeni n-a văzut cum iau ele naştere, nimeni nu le-a văzut ouăle, nimeni nu le-a văzut cum cresc. Dar e limpede că nu s-au născut, n-au crescut, ci s-au ivit dintr-odată : au fost generate spontan din murdărie, gunoi, nămol, putreziciune, din tot ce vrei. Au existat şi minţi cu

Laboratorul unui alchimist (desen din secolul al XV-lea).

înclinații critice. Au existat sceptici care nu credeau în nimeni și nimic. Aceștia încercau cîteodată să protesteze, dar prea era mare autoritatea înțelepților greci, prea mare autoritatea lui Aristotel. Cine va îndrăzni să-i stea împotrivă ?

Scepticii își mormăiau nehotărîți îndoielile, în vreme ce majoritatea — marea majoritate striga în gura mare :

— Cum ? Ești împotriva lui Aristotel ? Ereticule !

Dar timpul trecea. Murmurul scepticilor devenea din ce în ce mai puternic. Iar la acest murmur se adăugau faptele.

Adepții teoriei generației spontane cedau poziție după poziție. Ei cedară scepticilor șoarecii și broaștele, renunțară la cîrtițe și șopîrle, la șerpi și pești, la păsări și, desigur, la om. Multă vreme însă ei nu au cedat toate pozițiile.

Insectele, viermii, melcii și toate celelalte vietăți mărunte — acestea, fără îndoială, iau naștere de la sine din scîrnăvie, putreziciune și tot felul de murdării.

Ba cîteodată elanul combativ al scepticilor începea să se stingă și ei erau gata să se îndoiască. Li se părea cînd una, cînd alta. Lumea insectelor este atît de mare și de variată... Poți să

știi ? Poate că muștele iau într-adevăr naștere din carnea putredă ?

Și astfel, în vacarmul certurilor și al îndoielilor treceau anii, deceniile, veacurile. Adepții generației spontane au cedat unele poziții, dar noile lor întăriturî s-au dovedit a fi foarte bune. Nu era ușor să fie scoși din aceste tranșee : aveau acolo asemenea forturi și întărituri, încît vrăjmașul nu putea să le facă nimic. Apoi, dușmanii ieșeau din nou pe cîmpul de bătaie, din nou se făceau auzite disputele și rapoartele, din nou începea lupta. Cîteodată dușmanii se retrăgeau dintr-o tranșee sau din alta, alte ori cădeau din nou la înțelegere...

Așa s-au scurs veacurile al XVII-lea și al XVIII-lea, ba chiar jumătate din veacul al XIX-lea.

O bucată de carne putredă

La mijlocul secolului al XVII-lea a fost întemeiat la Florența un mic cerc de învățați care a căpătat sonora denumire de „Academia experienței". În fruntea acestei academii se găsea renumitul fizician Toricelli, susținut de principii de Medici, care printre altele se ocupau și de ocrotirea științelor exacte. Un loc de seamă îi revenea în acest cerc-academie, lui Francesco Redi.

Redi era de profesie medic. El se bucura de o mare faimă, fiind medicul de curte al principilor toscani. Însuși acest fapt arăta că Redi nu era numai un medic experimentat, ci și un om cinstit.

În timpurile acelea, și încă în Italia, să torni otravă într-o cupă de vin, să prepari un fruct otrăvit, un buchet de flori sau o pereche de mănuși otrăvite, ori tot felul de „daruri" asemănătoare era un lucru obișnuit. Iar principii stăpînitori riscau cel mai mult să fie „serviți" în acest fel. Medicul de casă era îndeosebi primejdios și dacă cineva era angajat ca medic de casă era o dovadă că se bucura de încredere deplină. Or, încredere poți avea numai într-un om de o cinste ireproșabilă : fidelitatea era pe atunci cîntărită în aur.

Redi era medic. Dar el nu-şi consacra tot timpul numai obligaţiilor impuse de vindecarea bolilor „prea-luminatului" său protector. În orele libere, în răgazul lăsat de prepararea prafurilor şi pilulelor necesare prinţului şi nobililor, a tot felul de alifii şi unsori destinate prinţesei, el se ocupa şi cu ştiinţa. Redi iubea natura şi ca poet, şi ca învăţat. Posesorul unei vaste culturi, Francesco Redi scria versuri de bună calitate şi lucra la un dicţionar al limbii italiene. Era membru al Academiei de literatură. Un mare poem scris de el a fost consacrat vinurilor din Toscana. Dar Redi era un savant, motiv pentru care poemul său s-a dovedit a fi plin de observaţii ştiinţifice.

Prietenii lui Redi nu erau critici severi, iar poemul citit în clinchetul cupelor cu vin a stîrnit tumulturi entuziaste. Dar toate acestea nu au făcut ca activitatea sa să devină mai puţin intensă.

Activitatea ştiinţifică a lui Redi a fost bogată : a făcut tot felul de experienţe şi observaţii, a descris şi a studiat natura. Este adevărat că unele din experienţele sale ar putea să pară astăzi ridicule. A rupe aripa unei muşte pentru a vedea ce iese din asta, reprezintă o „experienţă" demnă de un băiat de 5 ani. Dar pe atunci ştiinţa era încă asemenea unui copil care abia învaţă să umble. De aceea nu este de mirare că şi savanţii se comportau uneori ca nişte copii.

Redi era preocupat de insecte : le studia dezvoltarea, le cerceta metamorfoza. Îl interesau mai cu seamă muştele. Despre muşte circula cu perseverenţă zvonul că ele n-ar depune ouă ci s-ar naşte pur şi simplu „de la sine", sub forma unor viermişori în gunoiul de grajd şi în carnea putredă.

Redi nu prea trecea prin ciurul criticii toate fabulele de acest fel, dar, nu se ştie pentru ce, musca l-a preocupat îndeosebi.

— Ceva nu este în regulă aici, hotărî el. Trebuie să lămurim chestiunea.

Stînd în cabinetul său, Redi rotea gînditor în palme o bucată mică de carne : cu ea trebuia să înceapă descoperirea tainei. Cineva bătu la uşă. Redi tresări surprins, vîrî bucata de carne într-un vas aflat pe masă, îl acoperi şi se ridică :

— Intraţi !

Intră unul din prietenii săi. Furat de discuţie, Redi uită de vas şi de bucata de carne. Nu-şi aminti de ele nici a doua zi. Între timp prinţul protector se îmbolnăvi şi Redi avu de furcă cu el cîteva zile.

Francesco Redi (1626-1697).

Trecu mai bine de o săptămînă, în cameră începu să miroasă urît. Redi privi în jur şi observă vasul. Se uită în el: pe fundul vasului zăcea o bucată neagră de carne mucilaginoasă.

Carnea era putredă toată dar nu se vedea nici o muscă, nici un viermişor.

— Cum asta ? murmură Redi. De ce nu sînt viermi ?... Aşa va să zică ! exclamă el dintr-odată, lovind cu palma în masă.

Redi găsise mijlocul de a verifica dacă viermii iau naştere din carne sau nu.

Cît timp carnea a zăcut în vasul închis, viermii şi larvele de muşte n-au apărut. Poate că viermii nu s-au ivit tocmai pentru că muştele n-au putut să ajungă în vas, n-au putut să-şi depună ouăle pe bucata de carne.

— Da, aşa o fi, dar...

Redi era un experimentator priceput şi un tot atît de priceput amator de dispute.

El ştia prea bine : dacă ar declara că muştele îşi depun ouăle pe carnea putredă, şi nicidecum că iau naştere din ea, aducînd ca argument cazul cu vasul, i s-ar putea obiecta :

„Vasul era acoperit, deci din vas lipsea aerul".

— Voi fi mai şiret decît voi, declară Redi inamicilor săi încă nevăzuţi. Vă voi dovedi...

Redi luă cîteva vase adînci, aşezînd pe fundul lor cîte o bucată de carne. O parte din vase le-a legat la gură cu o muselină fină, iar o parte le-a lăsat descoperite.

— Să vedem ce va ieşi de aici !

Soarele şi-a împlinit repede şi sîrguitor treaba : carnea a început să se descompună.

Stoluri de muşte au început să zboare deasupra vaselor. Muştele se aşezau pe carne, pe muselină.

Redi observă atent toate bucăţile de carne.

Se întîmplase ceea ce prevăzuse. În carnea acoperită cu muselină nu exista nici un viermişor. În vasele nelegate la gură, foiau viermişori albi : erau larvele de muşte.

Era o experienţă strălucită, atît prin simplitatea cît şi prin caracterul ei convingător.

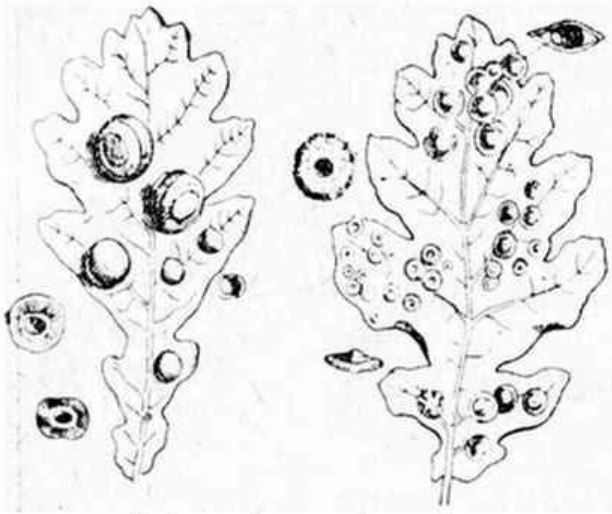
Gale pe frunze de salcie (din cartea lui Redi, 1686).

— Muştele nu iau naştere din carnea putredă. Viermii nu se nasc de la sine în carnea intrată în descompunere. Ei iau naştere din mici ouă depuse acolo de muşte — iată ce declară Redi atunci cînd se întîlni cu colegii săi de la Academie.

Da, Redi a dovedit în mod strălucit acest fapt. A dovedit imposibilitatea generării spontane a muştelor. Dar insecte sînt multe la număr, iar modul lor de viaţă e prea puţin asemănător, după cum prea puţin asemănătoare sînt şi ca aspect exterior sau nutriţie. Redi s-a mai descurcat cu muştele, cărăbuşii şi fluturii, dar cînd a fost vorba de măruntele cynipidae, s-a împotmolit.

Pe la sfîrşitul verii se ivesc deseori pe frunzele de stejar mici gale frumoase, ca nişte nuci. Verzi la început, ele devin mai tîrziu de culoare roşie, căpătînd aspectul unor mere mici lipite de frunză. Cine nu le-a cules în copilărie !

Ca şi alţi observatori şi cercetători din vremea sa, Redi a aflat curînd că din asemenea mici gale iau naştere nişte mă-



Gale pe frunze de stejar

runte insecte înaripate. Noi le numim cynipide, dar nici Redi şi nici altul nu cunoştea pe atunci acest cuvînt. Nu se ştia nici cum ajunge gîza în gala respectivă.

Nu s-a putut urmări modul cum depune insecta ouăle în frunza de stejar. Redi n-a reuşit să urmărească nici dezvoltarea cynipidului : nu ştia cum nimereşte el în gală. A strîns, ducîndu-le la el, o grămadă de frunze cu gale, le-a împărţit în borcane, ţinîndu-le acolo. Şi întotdeauna din gale zburau mici insecte cu patru aripioare membranoase străvezii.

Legătura dintre insectă şi gală era neîndoielnică. Dar despre ce legătură era vorba ?

Nu exista decît un răspuns : insecta lua naştere în gală, era generată de gală.

Pe Redi îl descumpănea întrucîtva acest fapt, dar pînă la urmă i-a găsit o explicaţie : gala frunzei de stejar este vie, ea reprezintă o parte a unui organism. Nu avem aci de-a face cu nici un fel de generaţie spontană ; gala sau mai bine-zis o parte a acesteia se transformă în insectă. Dintr-un organism viu ia naştere un altul, aşa cum în intestinele unor animale iau naştere diferiţi viermi. Tot astfel şi aci : dacă plantele diferă şi galele sînt diferite, iar insectele care iau naştere din ele sînt de asemenea diferite.

Nimic nu ia naştere din natura lipsită de viaţă. Doar elementul viu poate da naştere unei alte fiinţe, chiar dacă aceasta din urmă nu seamănă cu cel dintîi — iată concluzia la care a ajuns Redi. Nu trebuie să vă miraţi de o interpretare atît de largă a procesului evolutiv : de aici lipseşte tocmai e v o l u ţ i a. De altfel asemenea idei au fost exprimate nu numai în vremea lui Redi : o teorie ca aceasta se putea auzi şi după aproape 300 de ani.

După ce a făcut ordine în însemnările sale, Redi s-a pus pe lucru. El a început să-şi dezvolte concepţiile, să expună o teorie aparte privind generarea elementului viu din fiinţa vie, deşi...

Redi scrise vreme îndelungată și stăruitor, zi de zi, lună de lună. Și-a părăsit chiar prietenii, iar rîsul lui molipsitor se auzea din ce în ce mai rar la micile chefuri ale poeților și savanților.

El scria...

Dar n-a reușit să-și ducă pînă la capăt opera, nu i-a fost dat să o publice.

O scrisoare semnată Marcello Malpighi i-a furat pentru multe zile lui Redi somnul și pofta de mîncare. Într-adevăr : cynipidul s-a dovedit a fi o insectă din cele mai obișnuite — ea depunea ponte.

Profesorul Malpighi din Bologna, ocupîndu-se cu studiul plantelor, a găsit în galele frunzelor de stejar, cynipide. El nu și-a pierdut vremea cu aceste insecte, ci l-a rugat pe un elev al său să se ocupe de limpezirea istoricului dezvoltării cynipidelor.

Vallisneri s-a dovedit a fi un demn discipol al renumitului învățat : el a limpezit toate tainele cynipidelor, găsind micile ouă depuse de insectă și urmărindu-le cum se dezvoltă.

Numele lui Vallisneri se întîlnește rareori în cărțile din zilele noastre. El este totuși cunoscut multora. Desigur, nici prin cap nu le trece că acel cuvînt, unul dintre cele mai obișnuite, reprezintă numele unui botanist mort de mult. Toți amatorii de acvarii cunosc o plantă acvatică specifică acvariilor — e vorba de Vallisneria, avînd frunze lungi, asemănătoare cu niște înguste panglici verzi. Denumirea acestei plante a fost dată în cinstea lui Vallisneri.

Malpighi avea un deosebit respect pentru Redi, datorită experiențelor pe care acesta le efectuase cu mușteie. Aflînd că Redi consideră cynipidele un produs al generației spontane, el i-a scris despre observațiile discipolului său.

Redi nu recunoscu dintr-o dată faptul că cynipidele iau naștere din ouă. Deoarece aceasta îi submina teoria, îl lipsea de un argument principal.

— Vallisneri a putut greși, el este încă tînăr și lipsit de experiență, murmura Redi, recitind pentru a suta oară scrisoarea lui Malpighi.

Totuși, în cele din urmă, a fost nevoit să se predea. Prietenul său Cestoni a confirmat justețea experiențelor și observațiilor efectuate de Malpighi și Vallisneri. Redi nu se îndoia de exactitatea observațiilor lui Cestoni și nici de onestitatea acestuia ca observator : dacă Cestoni afirmă că a văzut, înseamnă că lucrurile stau întocmai.

Antonio Vallisneri (1661-1730).

Lucrarea a rămas neterminată : îşi pierduse orice sens şi orice însemnătate.

Cynipidele l-au păcălit pe Redi. El rămînea însă credincios propriului său principiu : orice fiinţă vie ia naştere dintr-o altă fiinţă vie. Căci stejarul era şi el o fiinţă vie !

În 1668 a fost publicată lucrarea lui Redi consacrată muştelor cărnii. Cartea i-a adus lui Redi o faimă deosebită, dar şi numeroase neplăceri.

Învăţatul medic critica într-un fel prea îndrăzneţ toate poveştile despre generaţia spontană la insecte. El îndrăznise de asemenea să-şi manifeste îndoiala faţă de povestea biblică despre albinele care au luat naştere din măruntaiele unui leu mort. El submina autoritatea lui Aristotel, în faţa căruia se înclinau nu numai învăţaţii laici, dar şi călugării învăţaţi, în frunte cu însuşi Augustin [2]. Redi a îndrăznit să ia atitudine împotriva autorităţilor constituite, împotriva învăţăturii bisericii.

— Este un eretic ! Un ateu ! au strigat în cor adepţii grecilor antici.

Drept răspuns la aceste urlete, Redi n-a făcut însă decît să zîmbească. Catolic fidel, el era şi savant şi, ceea ce este mai important — poet. Ca poet, era întrucîtva liber cugetător şi nu se temea să se împotrivească autorităţii aceluiaşi Augustin.

Redi-catolicul, Redi-ereticul, Redi-savantul şi Redi-poetul se împăcau de minune. Şi, înclinîndu-se respectuos în faţa cardinalului, Redi se întorcea acasă, în liniştea cabinetului său, pentru a demasca în scris poveştile biblice. Această ocupaţie nu era lipsită de primejdii, dar... Redi nu putea să tacă atunci

cînd auzea că albinele iau naştere din măruntaiele unui leu mort !

Tot ceea ce este viu ia naştere numai din fiinţe vii ! Credinţa lui în această lege era nestrămutată.

„Totul din ou"

În 1600, cînd Galileu şi Kepler abia îşi începeau lucrările, tînărul englez William Harvey îşi părăsi patria.

Avea 22 de ani, terminase cursurile Universităţii din Cambridge şi, trecînd prin Franţa şi Germania, se îndrepta spre Italia. Acolo, la Padua ţinea cursuri celebrul Fabricius Aquapendente. Faima acestuia se făcuse cunoscută în întreaga Europă şi lucirile gloriei sale atrăgeau, după cum lumina felinarului atrage fluturii, pe mulţi dintre tinerii medici şi studenţi.

Tînărul Harvey deveni astfel elevul său.

Aquapendente găsise în vene nişte valvule aparte. Mintea sa nu era înclinată spre generalizări, fantezia sa de savant dormea somn fără vise. „Astrul ştiinţei" notase faptul, îl comunicase în lucrările sale, împletind astfel o nouă frunză de laur în cununa sa, şi aşa destul de mare, şi se linişti.

Dar Harvey nu era făcut din acelaşi aluat.

— Faptul ? Este prea puţin ! Trebuie să generalizăm, trebuie să cunoaştem totul. Desigur valvulele există, dar la ce servesc ele ?

Punîndu-şi această întrebare, Harvey, fără să-şi dea seama, păşise pe „cărarea vînătorului". Iată cum a început vînătoarea tainicei circulaţii a sîngelui.

Harvey nu era un vînător experimentat. El nu avusese de la cine să înveţe, tot ce făcea, făcea cu propriile sale puteri. Adeseori cădea, se împiedica, dar fără să se descurajeze. Sute de focuri nu nimereau ţinta, iar cele care nimereau puteau fi numărate pe degete ; dar ele îşi atingeau scopul. Vînatul pe care Harvey l-a urmărit aproape 25 de ani a fost surprins, ochit şi ucis.

Harvey a tras „primul foc" împotriva lui însuşi : şi-a legat strîns propria sa mînă. El nu căuta martori sau ajutoare, era

modest şi nu se arăta încrezător în forţele sale, temîndu-se de obiecţiuni şi ironii. Îşi legă mîna singur înfăşurîndu-şi-o cu un şiret, pe care îl înnodă cu ajutorul dinţilor şi al celeilalte mîini, apoi se aşeză într-un jilţ şi aşteptă.

N-a trebuit să aştepte prea mult : rezultatele s-au făcut simţite repede. Au trecut doar cîteva minute şi mîna a început să amorţească, venele s-au umflat, învineţindu-se, pielea a început să se înnegrească.

Harvey era medic şi ştia că asemenea experienţe nu sînt lipsite de primejdie. Luă un cuţit şi încercă să taie legătura. Dar i se înfundase ! Mîna se umflase prea tare, şiretul pătrunsese adînc în piele şi îi venea foarte greu să lucreze cu cealaltă mînă.

— Taie-mi te rog legătura, îl rugă Harvey pe vecinul care locuia alături.

— De ce a trebuit să-ţi legi mîna atît de tare ? îl întrebă mirat vecinul, dezlegînd şiretul de pe mîna umflată.

Harvey tăcea.

— S-a umflat, s-a învineţit, mormăia Harvey, întors în odaia sa. Despre ce ar putea fi vorba aici ?

Şi îşi legă strîns cealaltă mînă.

— Se umflă, se învineţeşte... legătura reţine sîngele. Dar care sînge ?...

Se poate afla care este sîngele pe care îl opreşte legătura. Dar Harvey nu-şi putea tăia vinele. Desigur el iubea ştiinţa şi dorea foarte mult să dobîndească cunoştinţe, dar toate acestea în anumite limite.

Un cîine, care-i trecuse pe dinainte, îi aminti că vinele pot fi tăiate nu numai la propria ta mînă. Ieşi în curte, chemă cîinele în casă şi încuie uşa. Cîinele era blajin : mirosi jilţul, mirosi scaunul şi apoi dulapul.

În acest timp Harvey găsi o sfoară tare şi pregăti o lanţetă.

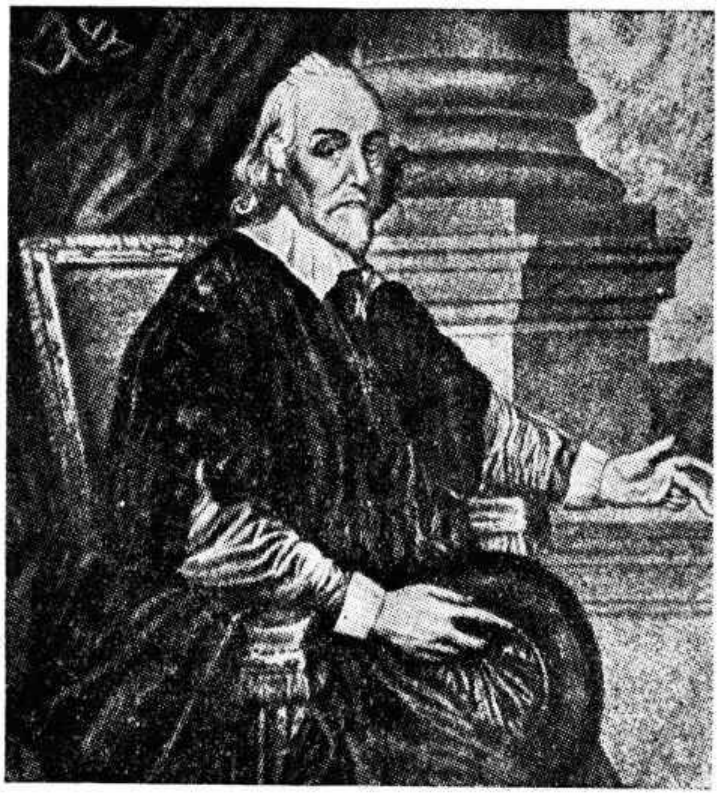
— Vino încoa, chemă el cîinele, întinzîndu-i o bucată de turtă.

Cîinele se apropie, dădu din coadă şi se întinse spre turtă. Harvey îi prinse dintr-o mişcare sfoara de picior şi strînse...

Străduindu-se să scape din strînsura sforii, cîinele se tăvălea pe duşumea, căutînd să apuce sfoara cu dinţii. Laba începuse să i se umfle, cîinele scheuna şi gemea, iar Harvey privea cum i se umflă laba sub locul legăturii.

— Se umflă, se umflă... murmura el.

Harvey chemă din nou cîinele la el şi cînd acesta se apropie, întinse mîna şi îl apucă de labă. Cîinele nu se smulse, aştepta probabil ajutor din partea omului. Dar în loc să primească ajutor, sărmanul fu legat cu sfoară şi de laba cealaltă.



William Harvey (1578-1657).

Şi totuşi cîinele nu-şi pierdu încrederea : cînd, după cîteva minute Harvey îl chemă pentru a treia oară, se apropie din nou. Lanţeta fulgeră, mîna experimentată făcu o tăietură adîncă. Vena umflată sub legătură fu secţionată, din ea scurgîndu-se un sînge gros, de culoare închisă.

Cîinele se smulse într-o parte scoţînd un schelălăit jalnic.

Harvey se luă după el. De data aceasta însă cîinele îşi pierduse încrederea. Îşi arăta colţii şi mîrîia ameninţător. Harvey întinse mîna... Haţ ! Din degetul său începu să picure sîngele.

Culcat într-un colţ, cîinele îşi lingea rana şi urla aprig de cîte ori încerca Harvey să se apropie de el. Acesta se plimba cu paşi mari prin cameră, privind gînditor degetul muşcat.

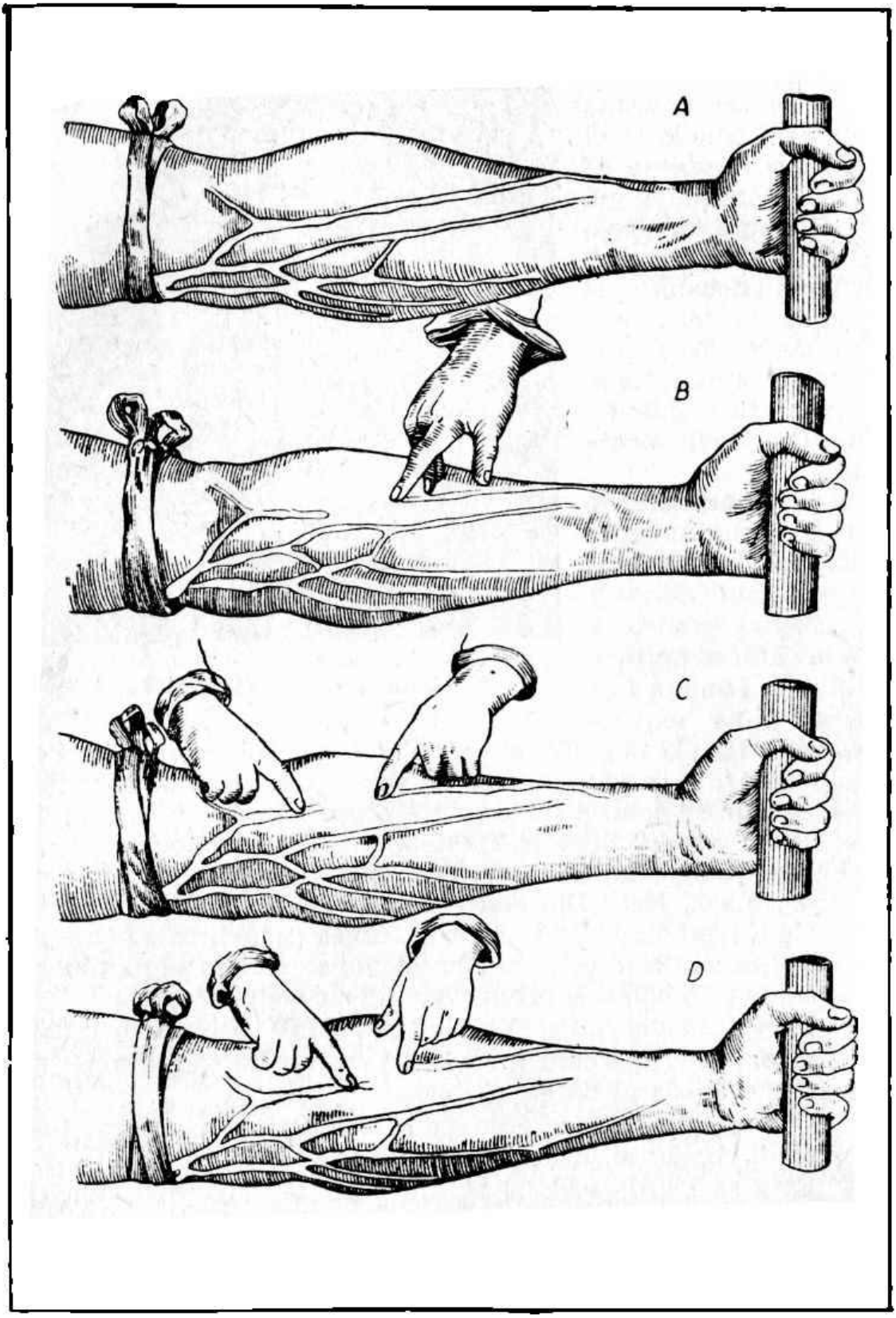
Isteţul medic nu-şi pierdu cumpătul. Scotoci în dulap, scoase de acolo o sfoară groasă şi făcu un laţ. Se apropie de cîine, îi agăţă laţul de gît şi strînse...

Cîteva salturi, care erau gata să-l dărîme pe Harvey şi, horcăind, cîinele se întinse pe duşumea.

Fără să piardă vreo clipă (nu voia să sugrume cîinele), Harvey apucă bisturiul şi secţionă vena cîinelui şi pe cealaltă labă. De data aceasta făcu secţiunea deasupra legăturii.

Din tăietură nu se scurse nici o picătură de sînge !

Atunci, Harvey tăie legăturile de pe ambele labe ale cîinelui, scoase laţul şi deschise uşa.



Experienţe cu legarea mîinii deasupra cotului, care arată că în vene sîngele circulă într-un singur sens.
A — se văd nodozităţile de pe vene; B — o parte a venei, deasupra locului apăsat de deget s-a golit nemaifiind vizibilă sub piele; C — vena este apăsată şi într-un alt loc; se vede că lîngă degetul mîinii drepte vena s-a umflat (sîngele a fost reţinut de valvula aflată mai sus de deget); D — sîngele este pompat mai sus, din acea parte a venei apăsată în două locuri, acest sector s-a golit.

Cîinele fugi din cameră şchiopătînd, cu coada între picioare, iar tînărul medic se aşeză în jilţ şi căzu pe gînduri.

— Deasupra legăturii nu era sînge... şoptea el. Sub legătură sîngele curgea, aceasta înseamnă...

Au trecut doi ani. Harvey căpătă diploma de doctor şi se întoarse în Anglia. Aici, înainte de toate, se îngriji să capete încă o diplomă. I-ar fi ajuns una singură, dar Harvey era un mare patriot. Să practice medicina în Anglia, fără să aibă o diplomă englezească de doctor în medicină ? Nu !

Cu cele două diplome în buzunar, elevul celebrului Aquapendente urcă repede treptele succesului. Diplomele i-au asigurat cariera. Curînd se căsători cu fiica cunoscutului medic practician Lancelot Brown. Soţia îi aduse o zestre bună : relaţii şi nenumărate cunoştinţe la Londra.

Nu apucă Harvey să privească bine în jur, că la uşa lui şi începură să bată vizitatorii : ciocănelul de bronz lovea fără răgaz de cîte două ori în uşă — semn că mai sosise un pacient. Curînd tînărul medic fu invitat să-l consulte pe însuşi regele Iacob I.

Cariera îi fu încununată cu titlul de profesor la Colegiul medicilor din Londra.

Harvey era un om foarte modest şi nu alerga după onoruri şi distincţii. El ştia că nu poţi mînca două prînzuri şi nici nu poţi purta două cămăşi dintr-o dată. De cariera lui se ocupa soţia lui : ea urmărea pacienţii, le scria notele, amintea cui trebuie despre chestiunile de serviciu ale soţului. Iar el se ocupa cu tratamentele şi prelegerile, petrecîndu-şi restul timpului „la vînătoare".

„Vînătoarea" se desfăşura continuu şi fără răgaz. Vînatul îl constituia deocamdată misterul circulaţiei sîngelui.

În acele vremi îndepărtate, nu se ştia decît un singur lucru despre circulaţia sîngelui : în corp există sînge. Medicii vindecau, neştiind nici cum, nici pe unde aleargă sîngele prin corp ; nici cum funcţionează inima, nici ce este pulsul.

Medicul Galen [3] din Pergam, care trăise cu aproape 1500 de ani înainte de Harvey, devenise celebru în întreaga lume încă de pe cînd trăia. Era un medic iscusit, dar şi el ştia despre circulaţia sîngelui tot atît cît ştie un elev din clasa întîia din zilele noastre. Aceasta nu l-a împiedicat însă să imagineze o teorie proprie a circulaţiei sanguine şi să respingă unele afirmaţii cu totul absurde din teoriile inventate de ignoranţi mai mari decît era el însuşi. Galen a dovedit că prin artere curge sînge

Galen (131-201).

și nu aer așa cum credeau vechii greci. Dar, iată că se lovi de un impas : Galen găsea sînge în artere numai la animalele vii, la cele moarte arterele erau întotdeauna goale...

Lui Galen îi era mai ușor să inventeze o teorie nouă, decît îi era unui bucătar să pregătească un nou fel de mîncare.

El se așeză, începu să gîndească, disecă 10—20 de cadavre și animale vii, și gata teoria.

— Sîngele ia naștere în ficat ! declară cel mai înțelept dintre medicii antichității. De acolo el se răspîndește prin venele cave în partea inferioară a corpului. Părțile superioare ale corpului capătă sîngele din auriculul drept. Între ventriculele drept și stîng există o comunicație prin peretele ventricular...

Fiecare școlar știe astăzi că sîngele pleacă din inimă prin artere și nu prin vene (prin acestea sîngele circulă către inimă), că între ventricule nu există nici o comunicație, că auriculul nu este locul de ieșire al sîngelui din inimă, ci dimpotrivă pe aci sîngele pătrunde în inimă, că în auriculul drept ajunge sîngele venos al corpului etc. Și dacă veți reflecta mai mult asupra teoriei lui Galen veți vedea că în ea nu există nici un loc pentru artere. Sîngele curge prin vene. Despre plămîni nici un cuvînt.

Și totuși teoria lui Galen a rezistat un întreg mileniu.

După aceea au început obiecțiunile. Ele nu duceau însă întotdeauna la un rezultat pozitiv. Unul din sceptici, Servet [4], a pierit pe rug împreună cu cărțile sale. Este adevărat că Servet n-a suferit atît din cauza circulației sîngelui, cît din cauza atacurilor date împotriva lui Calvin [5]. Disputa era de natură religioasă și iată că medicul și teologul Servet a avut neprevederea să ia parte la ea. Dorind să lovească cît mai puternic în Calvin, el s-a apucat să afirme în opera sa că sufletul nu se

găseşte nicidecum în sînge, şi pentru a dovedi aceasta şi-a formulat consideraţiunile privind organizarea sistemului circulator.

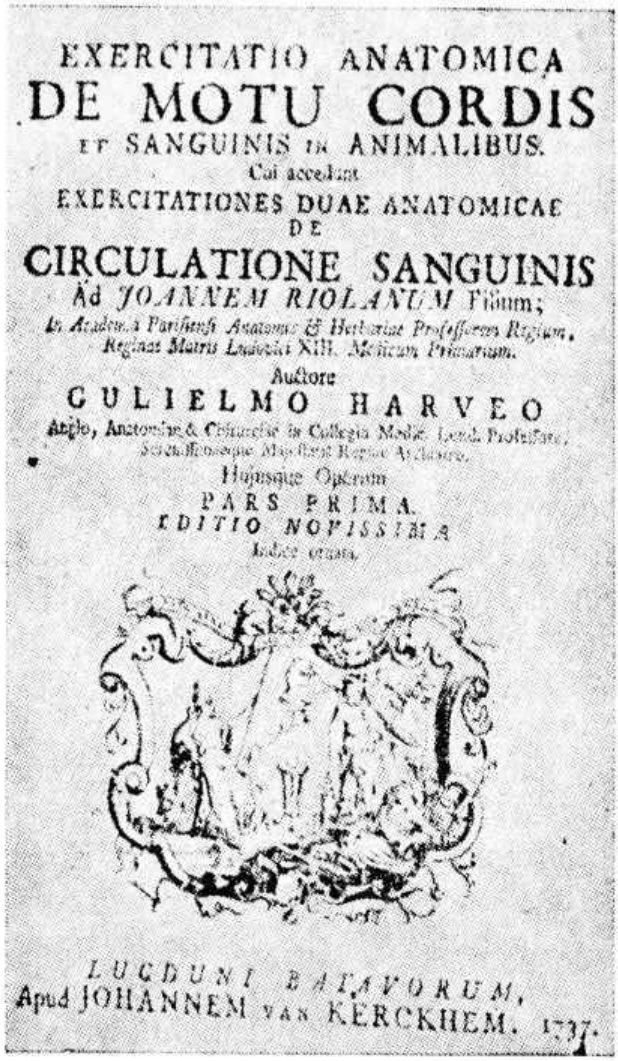
În aceste consideraţiuni existau greşeli, dar şi mult adevăr.

Calvin era un om dur şi avea o memorie bună. De îndată ce Servet, teolog şi medic, căzu în mîinile sale la Geneva, Calvin îl trimise la rug fără nici un fel de dispută sau discuţii. Învinuirea era lapidară : eretic.

*

* *

Harvey îşi continuă la Londra cercetările începute la Padua. El diseca cele mai felurite animale, dar mai ales pisici, cîini şi viţei. Diseca şi cadavre de oameni. Lega artere şi vene, secţionîndu-le apoi, fie dedesubtul, fie deasupra legăturilor. Tăia inima în felii subţiri, căutînd comunicaţia dintre ventricule...


EXERCITATIO ANATOMICA
DE MOTU CORDIS
ET SANGUINIS IN ANIMALIBUS.
Cui accedunt
EXERCITATIONES DUAE ANATOMICAE
DE
CIRCULATIONE SANGUINIS
Ad JOANNEM RIOLANUM Filium;
In Academia Parisiensi Anatomes & Herbariae Professorem Regium,
Regiaeque Matris Ludovici XIII. Medicum Primarium.
Auctore
GULIELMO HARVEO
Medico, Anatomiae & Chirurgiae in Collegio Medic. Lond. Professore,
Serenissimorum Magnae Britt. Regum Archiatro.
Hujusque Operum
PARS PRIMA.
EDITIO NOVISSIMA
Liber unus.
LUGDUNI BATAVORUM,
Apud JOHANNEM VAN KERCKHEM. 1737.

Foaia de titlu a cărţii lui Harvey despre circulaţia sanguină.

Visele au început să-i fie rele şi neliniştite ; vedea şi în vis tuburi pline cu lichide. Visa uneori că cineva îl poartă ca printr-un canal, printr-un uriaş vas sanguin ; se vedea rătăcind prin „coclaurii" ficatului, sau în lacurile furtunatice ale ventriculelor inimii.

Anii treceau. Harvey devenea din ce în ce mai matur, mai plin de experienţă. Părul începu să-i încărunţească.

Reţeaua încurcată a vaselor sanguine se descurca, şi iată că Harvey întocmi o schemă a circulaţiei sîngelui.

Această schemă contrazicea multe din afirmaţiile anatomiştilor şi medicilor atît din trecut cît şi contemporani lui Harvey.

Inima este o pungă musculară. Ea acţionează ca o pompă care împinge sîngele în vasele sanguine ; valvulele permit fluxului sanguin să circule în inimă într-un singur sens. Impulsurile inimii reprezintă contracţii succesive ale muşchilor diferitelor sale sectoare. Ele sînt trăsăturile exterioare ale activităţii „pompei". Sîngele se mişcă urmînd o cale circulară, pentru a se reîntoarce neîncetat la inimă. În marele circuit, el se deplasează de la centru (inimă) spre cap, spre suprafaţa corpului şi spre toate organele acestuia. În micul circuit sîngele se mişcă între inimă şi plămîni. În plămîni compoziţia sîngelui se schimbă (cum însă, aceasta nu o ştia Harvey). Vasele nu conţin aer. Harvey nu ştia cum ajunge sîngele din artere în vene : mişcarea sîngelui în vasele capilare nu putea fi urmărită fără microscop.

În aprilie 1615, el citi în acest sens un raport în faţa Colegiului medicilor. Colegii săi nu obiectară nimic, ascultînd cu bunăvoinţă comunicarea lui Harvey, devenit între timp celebru. Cine ştie însă ce gîndeau aceşti medici : în aparenţă erau foarte binevoitori.

Harvey nu se grăbea cu publicarea descoperirii sale şi, abia în 1628, după o îndelungată verificare, el îndrăzni să-şi publice cartea. După cum era şi firesc, toţi, din toate părţile, se năpustiră atunci asupra sa. De altfel acest lucru nu l-a mirat prea mult pe Harvey : învăţatul nici nu se aştepta la altceva.

„Ceea ce descriu aci — spune el în cartea sa — este atît de nou, încît mă tem că toţi oamenii îmi vor deveni duşmani deoarece învăţăturile şi prejudecăţile odată admise se înrădăcinează adînc în mintea tuturor."

Dar, Harvey nu uită regulile bunei-cuviinţe şi amabilităţii : îşi închină lucrarea regelui, comparîndu-l cu inima („regele este inima ţării"), iar colegilor săi medici le adresă o cuvîntare aparte care începea astfel :

„Preşedintelui Colegiului medicilor din Londra, unicul meu prieten şi celorlalţi medici, amabilii mei colegi, salut."

În această cuvîntare, scuzîndu-se parcă, el vorbea de cauzele care l-au împins să-şi înceapă cercetările. Dorinţa de a limpezi adevărul şi nicidecum efortul de a-şi demonstra erudiţia — iată sensul explicaţiilor sale.

Frontispiciul lucrării lui Harvey — „Despre generarea animalelor"

Toate aceste complimente însă i-au fost de prea puțin ajutor. Lupta a fost începută ca întotdeauna de către așa-numiții „promotori". Aceștia erau cocoși ageri, călîți, care strigau cît îi ținea gura de departe și se retrăgeau de îndată ce se apropia vreun luptător vechi și cu experiență.

Cel dintîi a fost un tînăr medic din Yorkshire, de origine franceză, cu numele de Primerose. El declară la început că nu-l interesează nimic din ceea ce fusese descoperit înainte. Ce-i pasă lui de faptul că Servet, Colombo și Cesalpini au analizat problema circulației sîngelui în plămîni ! Ce-i pasă lui de faptul că nimeni nu a văzut niciodată trecerea dintr-un ventricul în celălalt !

Primerose nu-și pierdea vremea cu asemenea fleacuri.

— N-au decît să scormonească în tot felul de tubuleţe acei care nu ştiu să vadă prea departe. Importante sînt generalizările, preţioasă este vastitatea şi eleganţa ideilor.

Deşi ignorant, Primerose nu era numai un impertinent. El a dat dovadă de mare agerime, deoarece nu oricine poate născoci un asemenea sistem de apărare ca cel imaginat de el.

— Inima cadavrului nu are o comunicaţie între ventricule ? Nici nu trebuie s-o aibă. Omul viu însă posedă o asemenea comunicaţie ! declară el.

Era un procedeu abil. Cum să afli dacă în inima omului viu există o comunicaţie între ventricule ? Pentru aceasta trebuie să diseci inima, adică să omori omul. Ori atunci cercetătorul nu va mai avea de-a face cu un om viu, ci cu un cadavru.

Cu greu s-ar fi putut combate o asemenea obiecţie, dar zelul juvenil al lui Primerose i-a stricat toată treaba. Acum, dacă se pornise, Primerose nu se mai putea opri şi iată că-i scăpă o frază care-l dădu de gol.

— De altfel la ce foloseşte descoperirea lui Harvey ? Vechii medici greci nu ştiau nimic în acest domeniu, dar lecuiau bolnavii la fel de bine ca şi Harvey.

Această frază l-a trădat definitiv pe Primerose. El s-a dovedit a fi pur şi simplu un adept al lui Galen şi al altor greci din antichitate, un duşman al progresului în ştiinţă.

Au existat şi alţi „promotori". Harvey nu se hotăra însă să le răspundă ; de altfel, el considera că aceasta ar fi mai prejos de demnitatea lui.

Curînd şi-au spus părerea şi savanţii „autentici".

Aceştia nu puneau mare preţ pe modul de exprimare şi nici nu încercau să infirme prin fapte teoria lui Harvey. Renumitul profesor parizian Riolan, denumit „împăratul anatomilor" (tocmai el să nu cunoască toate subtilităţile anatomiei !), a calificat de la primele cuvinte „ideile" lui Harvey drept false şi absurde.

Oare marele Galen putea să greşească ? Harvey a încurcat pur şi simplu lucrurile. Nimic din cele scrise de el nu sînt şi nici nu pot fi reale...

Catedra lui Riolan a fost moştenită de discipolul său Guy Platain. El păşi pe urmele predecesorului său, autoritatea lui Galen aflîndu-se şi pentru el deasupra tuturor adevărurilor din lume.

„Jos pălăria !" Acestea sînt spusele lui Galen însuşi.

Platain a murit de mult, cărțile sale au fost uitate, rămînînd acoperite pașnic cu mucegai, pentru a servi drept hrană cine știe cîtor generații de șoareci. Numele lui Platain poate fi întîlnit astăzi numai în cărțile de istorie a medicinii, de istorie a fiziologiei. Dar el mai trăiește în persoana lui Diafoirus, medicul ignorant din comedia lui Molière „Bolnavul închipuit". Iar Diafoirus nu este altul decît Platain. Molière i-a eternizat tipul în comedia sa, bătîndu-și delicat și mușcător joc de profesorul parizian și răzbunîndu-l astfel pe Harvey.

— Bătăile inimii ? La noi în Italia ele nu se aud ! răspunse medicul Pariziani din Padua. Poate că noi, italienii, sîntem cam surzi și nu auzim ceea ce se aude la Londra ?

Disputa se înteția. Lui Harvey îi părea rău că a pornit la asemenea treabă : acum descurc-o dacă poți. Iar el era un om pașnic și liniștit, temîndu-se mai mult ca orice pe lume de larmă și țipete, de certuri și scandaluri.

În sfîrșit, lui Harvey îi luă apărarea însuși Descartes — celebrul filozof, matematician și fizician. Era un lucru de mare însemnătate ; vrăjmașii tăcură. Ei nu-și încetară însă activitatea din culise, iar rezultatele nu întîrziară să se arate : Harvey începu să-și piardă clientela. Pacienții îl părăseau unul după altul : atît de proastă era „faima" zvonită în jurul lui Harvey.

Dușmanii încercau să-l calomnieze pe Harvey chiar și în fața regelui. Dar Carol I (Iacob nu mai era rege) îl iubea și îl respecta mult pe Harvey. El îi izgoni pe clevetitori și, după cum se spune, le zise doar :

— Îl invidiați ?

Anii treceau. Se scurseră zece ani, trecură cincisprezece. Disputele începură să amuțească. Este adevărat că bătrînii mai bombăneau care pe față, care pe ascuns, dar tineretul îl urmă pe Harvey. Gloria lui creștea, dar savantul nu se culcă pe lauri ; deși nu isprăvise încă prima lucrare, el se apucă de alta. Pentru aceasta avea nevoie de material deosebit și în foarte mare cantitate.

Regele Carol I observă odată, în cadrul unei recepții, că medicul său preferat era îngîndurat.

— Ce-i cu tine ? îl întrebă pe Harvey. Ai necazuri ?

— Nu, majestatea voastră, răspunse medicul înclinîndu-se adînc. Sînt sănătos și toate îmi merg bine.

— Atunci despre ce este vorba ? Ai nevoie de bani ? îl întrebă Carol care cunoștea cum stau treburile casei lui Harvey și lăcomia soției acestuia.

— De bani n-am nevoie... Dar aş vrea să încep o nouă cercetare şi am nevoie de material : multe animale în gestaţie.

— Asta-i tot ? rîse Carol. Foarte bine ! Du-te la Windsor şi spune că ţi-am îngăduit să faci acolo tot ce doreşti.

Harvey se înclină, înveselindu-se dintr-o dată. Asta şi voia să obţină el de cîteva săptămîni, de aceea la recepţiile regelui lua de fiecare dată cea mai înnegurată înfăţişare.

În parcul de vînătoare al regelui a început încă o nouă, nemaivăzută vînătoare — pentru elucidarea misterului oului.

Sărmanele ciute din parcul Windsor ! Niciodată vînătorile regale nu le provocaseră atîtea pierderi ca acest „vînător" cu bisturiul în mînă.

Harvey nu se opri la aceste animale. El studie atent şi oul de găină : albuşul, gălbenuşul, tot felul de foiţe, găoacea... Cît material de studiu !

— Pentru ce este găoacea poroasă ? Poate că prin pori aerul pătrunde către embrion.

Medicul acoperi coaja cu lac. N-a izbutit să facă aceasta dintr-o dată : lacul ba se scurgea, ba forma un strat atît de gros încît nu voia de loc să se usuce. Şi atunci — nenorocire ! oul se lipea de cloşcă. Găina umbla cotcodăcind prin cameră, iar oul se bălăbănea lipit de penele ei.

Cîteva zeci de ouă stricate, şi Harvey învăţă cum să facă această treabă, simplă în aparenţă. El lăcuia atît de priceput ouăle, încît n-ar fi cedat în această artă nici în faţa unor specialişti în lacuri, cum erau chinezii şi japonezii.

Harvey aşeză sub cloşcă un ou lăcuit. Găina se foi liniştindu-se apoi ; oul nu i se lipise de pene, totul era în ordine.

Zilele treceau, Harvey îngrijea cu stăruinţă cloşca.

Puii ieşiră din toate ouăle în afară de unul singur. Oul lăcuit era cel mai frumos, dar nu făcuse pui.

Harvey îl sparse : înăuntru nu se vedea nici urmă de embrion. El cel puţin nu a observat asemenea urme.

— Da, spuse el, aşa va să zică. Embrionul respiră prin pori, dar... trebuie să verificăm.

Timp mai avea : vara abia începuse. Aşeză o cloşcă nouă peste o duzină de ouă lăcuite. Cuibul era minunat : ouăle luceau de-ţi luau ochii !

Cloşca şedea, Harvey aştepta. Sorocul trecu, trecu încă o zi : cloşca începu să se neliniştească. Era o cloşcă încercată şi probabil că o neliniştea un fenomen atît de neobişnuit. Au trecut încă două zile, cloşca se sculă de pe ouă, se zburli, se curăţă

și se dădu deoparte. Se vedea limpede că refuză să mai clocească asemenea ouă stranii.

Harvey sparse ou după ou. Nu găsi nici urmă de embrion.

— Da ! S-au înnăbușit, nu s-au putut dezvolta, iată ce rosti în locul unei cuvîntări funebre, la căpătîiul acestei duzini de vieți ucise, cel care vîna misterul oului.

Harvey nu se putea limita la explicarea însemnătății porilor găoacei. A început studiul dezvoltării embrionului. Acum ouăle nu mai erau acoperite cu lac, dar cloștile ședeau în cuibare cu duzinile. Sute de ouă au fost consacrate cercetărilor.

Harvey urmărea ouăle zi de zi, nota exact durata clocitului, determina vîrsta embrionilor.

În fiecare zi, cîteva ouă ajungeau pe masa cercetătorului, direct de sub cloșcă.

Luînd un ou după patru zile de clocire, Harvey îi îndepărtă cu grijă coaja și îl afundă în apă caldă. Observă un mic norișor tulbure. În mijlocul norișorului se zbătea un minuscul punct roșu ; dimensiunile sale nu depășeau o gămălie de ac. Această picătură de sînge ba apărea, ba dispărea.

— Este roșie ! Bate ! exclamă Harvey. Este inima !

„Această picătură de sînge care se ivea pentru a dispare din nou, oscila parcă între existență și neant, și acesta era izvorul vieții" — scria el despre minuscula picătură.

Harvey cerceta ouăle zi de zi, în fața lui desfășurîndu-se treptat tabloul dezvoltării de la punctul abia vizibil pînă la puiul de găină.

El disecă măruntaiele a zeci de găini pentru a clarifica modul cum se dezvoltă și se formează oul însuși. Stabili apoi însemnătatea albușului, învelișurilor, gălbenușului și a embrionului.

— Stăpînul strică atîtea ouă, încît omleta pe care am fi putut-o face din ele ar fi ajuns pentru întreaga Londră ! iată cum aprecie lucrarea lui Harvey, bucătăreasa acestuia.

Oul de găină nu putea desigur epuiza curiozitatea lui Harvey, și iată-l trecînd la mamifere. Căprioarele și gazelele în gestație își dezvăluiau una după alta tainele în fața lui. Savantul le studia alcătuirea corpului, organele de înmulțire, dezvoltarea embrionilor.

Creșteau vrafurile de desene, schițe, note și însemnări. În depărtare se întrezărea capătul lucrării. Și iată că... în Anglia izbucni războiul civil. Carol I părăsi în grabă Londra și plecă

în Scoția, iar Harvey, ca prieten credincios al regelui, îl urmă. În refugiu nu avu timp de desene, jurnale și notații.

Dar norocul, schimbător, îi surîse lui Carol. Cromwell [6] bătu în retragere și Carol se întoarse la Londra. Harvey fu numit decan al Colegiului Merton din Oxford. Vechiul decan Brent, partizan al parlamentului, fu nevoit să cedeze locul preferatului regelui.

Dar războiul civil nu încetase. Carol fu din nou zdrobit, își pierdu din nou puterea (și o dată cu ea și capul) ; din nou trupele lui Cromwell ocupară Oxfordul.

O dată cu Cromwell reveni și Brent, de data aceasta nu ca învins, ci ca învingător.

Brent nu era mărinimos, dar îi lipsea îndrăzneala de a ataca direct. El aţîţă o mînă de orășeni, explicîndu-le că Harvey nu este numai preferatul regelui, ci și un eretic. Partizanii lui Cromwell nu prea umblau cu mănuși față de eretici. Mulțimea jefui și incendie casa lui Harvey. În norii de fum și flăcări, sub țipetele sălbatice ale mulțimii turbate, pieri totul.

Harvey rămase în stradă, dar nenorocirea nu se limita la atît. El își pierdu și biblioteca, manuscrisele, desenele, preparatele, instrumentele.

Savantul pierdu nu numai arma de vînătoare, dar și toate, toate trofeele sale cinegetice strînse în perioada ultimei mari vînători, pentru limpezirea misterului ce plana în jurul oului.

Ce-i rămînea de făcut lui Harvey ? Din fericire avea frați care se ocupau cu negustoria pe scară mare. Ei îi dădură lui Harvey o cotă-parte la negoț ; venitul rezultat asigura viața savantului.

Harvey se mută în localitatea Lambeth dar nu-și încetă activitatea științifică, stricînd ca și mai înainte sute de ouă de găină. Ciute nu mai erau. Ele au fost înlocuite cu animale mai comune : iepuri, cîini și pisici. Și iată că Harvey observă experimental că dezvoltarea embrionului se deosebește prea puțin la iepure, pisică sau cîine, față de cea a frumoasei căprioare.

Viața în Lambeth nu semăna de loc cu cea dinainte, din Londra. Harvey nu ieșea aproape de loc din casă : lucra sau stătea întristat. Numai în zilele de sărbătoare își îngăduia o mică distracție : se ducea în vizită la fratele său Eliab, într-un stat din apropiere de Richmond. Aici, făcea scurte plimbări, dar mai mult ședea împreună cu fratele său și bea cafea. Cînd

fratele său venea în vizită la Harvey, lucrurile se repetau : cei doi fraţi şedeau şi beau cafea, rareori schimbînd cîte un cuvînt.

Cafeaua — iată ce mai dădea un farmec vieţii lui Harvey, încolo nici un fel de satisfacţii sau distracţii.

Petrecîndu-şi timpul cînd în faţa ibricului, cînd la masa de laborator, Harvey acumula neîncetat materiale ştiinţifice. Crescură din nou teancurile de foi scrise şi desene, şi din nou Harvey nu se grăbea.

El îşi amintea prea bine de neplăcerile care îl copleşiseră după publicarea cărţii despre circulaţia sîngelui. Pe atunci însă era relativ tînăr şi cu spiritul încă viu. Acum bătrîneţea şi nenorocirile lăsaseră urme. Harvey se temea de luptă, de strigăte şi atacuri, larma gloriei nu-l mai ispitea. Nu mai dorea nimic decît o ceaşcă de cafea.

— De ce să-mi părăsesc refugiul meu liniştit ! De ce să pornesc din nou pe furtunoasa mare a vieţii de toate zilele ? Lăsaţi-mă să trăiesc în linişte pînă la sfîrşitul vieţii. Am plătit pentru aceasta preţ scump.

Discipolul şi prietenul lui Harvey, doctorul Ent nu-l părăsea pe bătrîn. El a fost acela care, după ce bău zile şi săptămîni întregi cantităţi incomensurabile de cafea, sfărîmă rezistenta lui Harvey — cartea fu trimisă spre publicare.

„Despre generarea animalelor" — aşa se numea cartea. Cea mai mare parte fusese scrisă din memorie ; materialele cele mai însemnate pieriseră în vremea incendiului.

Coperta cărţii era ornamentată de o vignetă : Jupiter ţine în mîini un ou, iar din ou ies un păianjen, un fluture, un şarpe, o pasăre, un peşte şi un copil. Legenda glăsuia : „Tot ce este viu purcede din ou" (Omne vivum ex ovo).

Degeaba se temea Harvey de furtunile vieţii. Cartea fu privită foarte bine, nedeclanşînd nici un fel de atacuri la adresa autorului, în afara cîtorva observaţii mărunte. Bătrînul îşi putu bea mai departe, liniştit, cafeaua.

Aceasta a fost ultima frunză din cununa de laur a lui Harvey. După şase ani, învăţatul muri. El lăsă moştenire întreaga sa avere diferitelor instituţii ştiinţifice, iar ibricul îl lăsă fratelui Eliab. „Ca să-ţi aminteşti de clipele fericite pe care le-am petrecut împreună, golindu-l" — suna un paragraf aparte al testamentului.

„Tot ce este viu purcede din ou !" iată lozinca pe care Harvey a lansat-o în lume.

Se părea că totul e în regulă, că toate sînt bune. Se părea că lozinca lui Harvey va face să înceteze toate disputele și obiecțiunile.

Dar vai !

Totul purcede din ou — da, așa este. Dar... de unde provine oul însuși ?

Nu, nu lui Harvey îi fusese hărăzit să dezlege această enigmă. De altfel nici nu putea face aceasta : celebrul medic nu era de fel un inamic al generației spontane.

Harvey n-a făcut decît să deplaseze disputa de pe un plan pe altul, viermele nu se poate naște din nimic, din ceva mort. El ia naștere din ou. Dar oul din care ia naștere viermele, oul poate fi generat spontan.

Savantul n-a rezolvat disputa ; el n-a făcut altceva decît să înlocuiască animalul cu oul. Harvey a cucerit una din tranșeele inamicului, dar i-a lăsat o altă tranșee, mult mai bine întărită.

Cine a văzut pe acea vreme ouăle de panglică, cine știa de unde provin viermii-panglică ? Nimeni.

Cine s-a ivit mai întîi — oul sau găina ?

Harvey răspunse cu îndrăzneală : „oul !". Dar aceasta nu a însemnat o rezolvare a problemei.

Cine a ouat primul ou ? Aceasta nu o știa Harvey.

FIECĂRUIA CE I SE CUVINE

Bulionul de carne de berbec și învățatul

În secolul al XVII-lea trăia în orașul Delft, olandezul Antonii Leeuwenhoeck [7]. În tinerețe fusese negustor de postav, mai tîrziu un fel de director administrativ într-un tribunal, ca să intre apoi pentru totdeauna în istoria științei, deși nu era decît un amator-autodidact. Interesat fiind de lentile, el a învățat să le șlefuiască, ajungînd la o perfecțiune rară în acest domeniu. Lentilele sale erau ireproșabile și uimitor de mici : aveau un diametru de numai 3 mm și chiar mai puțin. Pasio-

nîndu-se din ce în ce mai mult, Leeuwenhoeck şi-a consacrat cea mai mare parte din lunga sa viaţă (a trăit 91 de ani) microscopului. Este adevărat că instrumentul construit de el nu era încă un microscop, ci doar o lupă, nesemănînd cu microscopul modern după cum nu seamănă un samovar cu o locomotivă. Dar, instrumentul mărea. Adevărat maestru, Leeuwenhoeck a reuşit să fabrice un microscop care mărea de 270 de ori. Microscopul a dezvăluit oamenilor o lume nouă ; el a îngăduit să se vadă ceea ce încă nu fusese văzut.

A trecut cîtva timp şi microscopul a început să devină un obiect obişnuit în lumea savanţilor. Infuzorii cei mai feluriţi, rotiferii şi celelalte vietăţi mărunte au început să mişune în faţa ochilor uimiţi ai observatorilor. Aceste fiinţe minuscule erau atît de numeroase şi de variate, încît cercetătorilor le fugeau ochii.

Şi — ceea ce era mai însemnat — totul colcăia de aceste fiinţe. În gunoi şi în aer, în apă şi în pulbere, în pămînt şi în jgheaburile streşinilor, în tot felul de substanţe intrate în putrefacţie, într-un cuvînt, peste tot, existau aceşti „microbi" — cum erau numite pe atunci toate vietăţile microscopice. De unde se trag ele ?

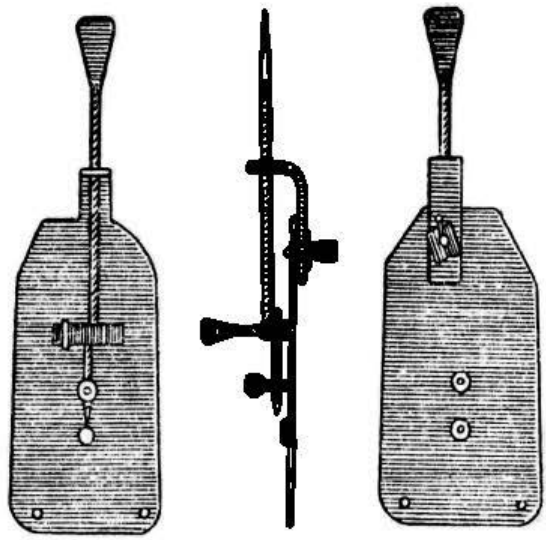
Era suficient să se arunce în apă un şomoiog de fîn pentru ca, după cîteva zile, infuzia de fîn să colcăie de infuzori. Micile organisme înotau în ea în adevărate cîrduri. Şi, pe lîngă ei, în infuzie foiau miliarde de vietăţi de dimensiuni minuscule.

— Acestea provin din resturile putrefacte ale fînului, declară abatele irlandez Needham. Au luat naştere din fîn.

— Au luat naştere din natura lipsită de viaţă, repeta spusele sale strălucitul naturalist francez Buffon.

Savanţii, împărţiţi în două tabere, strigau şi făceau larmă, se învinuiau reciproc, fie de ateism, fie de excesivă înclinare în faţa autorităţilor constituite, fie de tot ce le trecea prin cap.

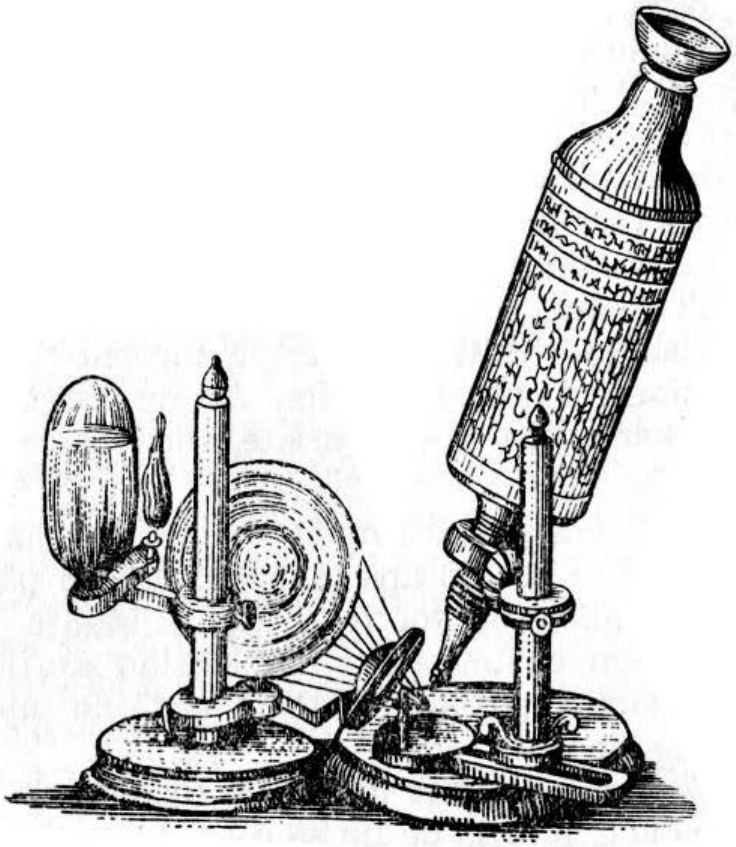
— Ce ouă pot avea aceste fiinţe ? Ele însile sînt mai mici decît orice ou !



Microscopul lui Leeuwenhoeck, văzut din faţă, lateral şi din spate.

— Ouăle nu zboară prin aer, pe cînd ele zboară.

— Vorbe ! Ouăle există ! Celebrul Harvey a spus la vremea sa că totul purcede din ou.



Microscopul lui Hooke.

— A spus, dar nu despre ele. El a spus aceasta gîndindu-se la găini şi la celelalte păsări.

— Decît să vociferaţi mai bine dovediţi !

Cînd lucrurile au ajuns la dovezi, s-au întîlnit reprezentanţii a trei ţări : Anglia, Franţa şi Italia. De o parte se găseau francezul Buffon şi irlandezul Needham, iar de cealaltă parte abatele italian Spallanzzani.

Lazzaro Spallanzzani avea numai 15 ani cînd a ajuns la Reggio pe mîinile iezuiţilor. Aceştia l-au învăţat filozofia şi alte ştiinţe şi, dîndu-şi seama de capacităţile tînărului, au început să-l ispitească cu o strălucită carieră în ierarhia iezuiţilor. Nerecunoscătorul elev — cît şi-au bătut capul cu el ! — a renunţat la această cinste, îndreptîndu-se către Bologna.

Avea anumite temeiuri pentru a face aceasta. Într-adevăr, la Universitatea din Bologna era profesor de matematică şi fizică vara lui, renumita Laura Bassi. Laura era foarte învăţată,

iar uşurinţa cu care rezolva cele mai dificile probleme îi uimea pe profesorii străini.

Lazzaro folosi din plin acest caz fericit, studiind atît de bine matematica sub îndrumarea Laurei, încît disputa sa s-a încheiat în tumultul aplauzelor. Bătrînii profesori îşi ieşiseră din minţi de entuziasm. Unii din ei i-au transmis propriii discipoli particulari, fără zăbavă. Era un tablou mişcător.

Părintele lui Lazzaro era jurist şi, potrivit obiceiului, tînărul trebuia să îmbrăţişeze aceeaşi profesie. Lazzaro, ca fiu ascultător ce era, începu să studieze ştiinţele juridice, dar acestea nu i-au plăcut.

— Ce plictisitor ! declară el, după ce citi cîteva tomuri groase legate în scoarţe de piele.

Lazzaro începu să se ocupe de ştiinţele naturale şi, pentru ca părinţii să nu obiecteze prea mult (el preţuia binecuvîntarea părintească), se călugări în acelaşi timp.

În curînd abatele Spallanzzani deveni profesor. El ţinea prelegeri la Toscana, Modena şi Pavia, călătorea prin Apenini, Sicilia şi alte regiuni. Făcu vizite nu numai regelui Austriei, ci şi sultanului Turciei. El a studiat totul, începînd de la ricoşeurile pietrelor zvîrlite pe deasupra apei şi sfîrşind cu regenerarea fragmentelor tăiate din corpul rîmei. După ce a făcut cîteva descoperiri, se pasionă într-atît pentru ştiinţele naturale încît deveni un zelos cercetător naturalist.

Nu îl atrăgea sistematica animalelor şi nu căuta să găsească şi să descrie cît mai multe specii noi. Răspîndirea animalelor, comportările lor, folosul şi pagubele pe care acestea le aduceau, nu atrăgeau nici ele atenţia deosebită a abatelui profesor. Fiziologia, experienţele, iată ce-l interesa.

Spallanzzani a studiat circulaţia sîngelui la broaşte, şerpi, şopîrle şi alte animale, aflînd aci multe lucruri noi. A chinuit vreme îndelungată tot felul de cocoşi — obişnuiţi şi de rasă — străduindu-se să afle misterul digestiei. Nu s-a cruţat nici pe el însuşi : trebuia să ştie cum funcţionează stomacul omului. Pentru a obţine puţin suc gastric, Spallanzzani îl scotea din propriul său stomac.

Liliecii zboară în întuneric şi nu se lovesc de nimic. De ce ? Iscoditorul învăţat a început „să verifice“ liliecii. El le încleia ochii, le ardea corneea cu fier înroşit, le extirpa bulbul ocular în întregime. Şi totuşi animalul orb zbura ocolind toate piedicile, destul de numeroase în calea sa, puse de grijuliul abate.

Experimentatorul nu putea răspunde la întrebarea : care este simțul ce călăuzește liliacul, zburător pe întuneric. Era limpede că aci nu poate fi vorba de văz. Dar de ce anume ? Desigur că nici de simțul auzului, nici de cel olfactiv, și fără îndoială nici de gust. Rămînea simțul tactil. S-a ajuns astfel la concluzia că simțul tactil este extrem de dezvoltat la lilieci : ei pot pipăi chiar la distanță. Învățatul a greșit, dar îl putem oare învinui ? Abia după 150 de ani s-a descoperit misterul liliacului. S-a dovedit că în zborul acestuia un rol uriaș îl joacă ultrasunetele, un fel de „instalație radar" ; emițînd ultrasunete (un țipăt foarte ascuțit, inaccesibil auzului nostru), el captează reflectarea acestor sunete (ultraecoul), călăuzindu-se după acesta din urmă în timpul zborului. La zbor îl ajută însă și văzul.

Abatele naturalist era un cercetător neobosit, iubind de asemenea varietatea. După ce a lucrat pentru descoperirea misterului circulației sîngelui și digestiei, el s-a ocupat cu studiul dezvoltării oului. Cercetările sale stimulau numeroase descoperiri din ce în ce mai interesante. Este adevărat că învățații secolului al XVII-lea descoperiseră cîteva din tainele înmulțirii și dezvoltării animalelor, dar tocmai aci rămîneau încă multe lucruri necunoscute și, încă și mai multe basme.

Cu cît lucra mai mult în acest domeniu, cu atît se convingea Spallanzzani mai mult că toate ființele vii trebuie să aibă părinți.

— Tocmai părinți, insista Spallanzzani. Nimic din ce este viu nu ia naștere din nimic. Tot ce este viu purcede din altceva viu, ia naștere din ceva analog sieși.

Dezvăluind microcosmosul, microscopul a oferit un nou cîmp de activitate cercetătorului nostru. Cîte lucruri n-au licărit sub lentilele microscopului său atît de simplu, și cît de variate, tainice și însemnate erau toate aceste lucruri noi, noi, mereu noi!

Spallanzzani se pasionă pentru aceste cercetări. Cine știe, poate că interesul său ar fi slăbit curînd — abatele naturalist iubea atît de mult noutatea — dacă nu ar fi citit lucrările contelui Buffon.

Buffon scria foarte frumos, dar nu-i plăcea munca de laborator. Abatele irlandez Needham lucra și făcea observații asupra a tot felul de „microbi", iar Buffon, după ce asculta raportul lui Needham, scria foaie după foaie. Era o ideală îmbinare între două talente — cel al scriitorului cu cel al observatorului.

Spallanzzani nu se putea împăca cu părerea lui Needham ; nu l-a impresionat nici numele lui Buffon — celebrul naturalist și scriitor.

— Cum ? ființele microscopice nu au părinți ? Ele iau naștere dintr-o infuzie de fîn ? Microbii sînt generați de cine știe ce bulion din carne de berbec ? Vorbe goale !

Spallanzzani făcu un gest supărat cu mîna.

— Vorbe goale ! repetă el.

E ușor să spui „vorbe goale". Mulți au strigat „vorbe goale" la adresa adversarului în disputele științifice. Dar cuvintele contează prea puțin — numai dovezile conving.

Și iată că Spallanzzani s-a apucat de o nouă treabă : a început să caute părinții microbilor. Desigur nici o instituție din lume nu căuta părinții unui copil părăsit, cu atîta zel cît punea abatele pentru găsirea părinților microbilor. Iar aceștia — parcă pentru a-și bate joc de el — nu se lăsau descoperiți niciodată.

— Nu cumva veți rămîne orfani ? se amăra abatele. Nu, aceasta nu se va întîmpla.

Spallanzzani își schimbă tactica. În loc să dovedească faptul că microbul poate fi părinte, în loc să le caute niste părinți de negăsit, el a procedat invers. Unde nu există microbi-părinți — nu există nici copii.

— Microbii se găsesc în toate infuziile ? Ei iau naștere în bulionul de carne de berbec ? Iau naștere din el ? Prea bine ! Voi face în așa fel, încît să nu mai ia naștere pe această cale. Nu voi lăsa părinții să intre acolo.

Bulionul de carne de berbec l-a supărat cel mai mult pe abatele cel iute. El l-a scos din răbdări.

— Pentru ce bulion de carne de berbec ? Pentru ce tocmai *de berbec* ? exclamă el cu mînie, aplecîndu-se asupra micului ceaun în care se turna fiertura acoperită de ochiuri de grăsime.

Spallazzani se apucă să fiarbă și să încălzească fiertura în toate chipurile. I se părea că reușise să distrugă în zeama de carne orice urmă de viață, dar era suficient s-o lase să zacă o zi-două pentru ca microbii să înceapă să se plimbe prin ea în cîrduri. Nori tulburi acopereau lichidul care mai ieri era încă atît de limpede și curat la suprafață. Bine că microbii n-au limbă, altfel Spallazzani privind la microscopul său simplu ca o lupă, i-ar fi văzut negreșit cum scot limba la el, întărîtîndu-l :

„Vezi ? Sîntem aici, aici..."

Spallazzani se supăra, se agita, spărgea zeci de baloane și sticluțe, dar nu se dădea bătut.

Lazzaro Spallanzani (1729—1799).

— Microbii ajung în bulion din aer — mormăia el înnegurat, examinînd porţia obişnuită de zeamă de carne. Se găsesc şi în praf...

Încercă să închidă flacoanele cu dopuri, dar ce înseamnă un dop pentru microbi ? Aceste minuscule fiinţe şirete găseau în dop asemenea porţi încît pătrundeau cu sutele în nefericitul lichid.

Şi iată că într-una din nopţile sale de insomnie lui Spallanzzani îi fulgeră prin minte o idee strălucită. Nici nu mai aşteptă să vină zorile, sări din pat, îşi puse hainele pe el şi fugi în laborator.

Ideea lui Spallanzzani era foarte simplă : trebuia să lipească gîtul flacoanelor. Atunci nu vor mai rămîne nici un fel de orificii, iar aceşti microbi sfredelitori nu vor mai pătrunde în lichid.

Munca începu. Spallanzzani umplea flacoanele cu bulion, le încălzea cîteva minute — uneori cîte o jumătate de oră — după care topea la foc gîtul şi lipea orificiul cu sticlă. Îşi ardea mîinile, spărgea flacoanele, murdărea duşumeaua şi hainele cu lichid.

Zorile îl surprinseră pe Spallanzzani în laborator. Vreo zece sticluţe se înşirau pe masă. Gîturile lor erau ermetic lipite.

— Acum să vă vedem ! ameninţă abatele cu degetul unul din flacoane. Pătrundeţi şi aici dacă vă dă mîna.

După cîteva zile, temător, începu să cerceteze conţinutul flacoanelor. Cum, şi în ele sînt microbi ?...

Lichidul din flacoanele care au fiert vreme îndelungată rămăsese limpede. Nici un microb ! Spallanzzani era în culmea entuziasmului.

Dar cu cît munca înainta, cu atît i se lungea faţa.

În flacoanele care fierseseră cîte un sfert de oră, microbii erau puţini la număr, dar e x i s t a u. În flacoanele care nu fierseseră decît cîteva minute, ei mişunau în cîrduri.

— Poate că nu le-am lipit destul de repede ? se întrebă cu îndoială Spallanzzani. Să repetăm operaţia.

Şi hotărî imediat să înlocuiască fiertura : prea îi displăcea acest miros pătrunzător. De aceea prepară tot felul de infuzii şi fierturi din seminţe. Acum în laborator începu să miroasă a farmacie.

Din nou fierbeau infuziile, din nou se vărsa lichidul în flacoane, din nou îşi frigea mîinile Spallanzzani, din nou se înşirau pe masă rînduri de sticluţe cu gîtul lipit şi din nou — după cîteva zile — vechea poveste se repeta. În flacoanele ce nu fuseseră fierte vreme îndelungată existau microbi.

— Da ! Abatele se lovi cu palma peste chelie. Aici e cheia problemei ! Iată o nouă descoperire. Există microbi care suportă încălzirea vreme de cîteva minute. Din această cauză ei nu mor...

Spallanzzani rîse vesel, îşi frecă mulţumit mîinile şi se aşeză la masa de lucru. Scrise o replică lui Buffon şi Needham.

Răspunsul fu lung, plin de ironie şi muşcător. El zdrobea radical toate „teoriile" lui Buffon şi Needham.

„Microbii nu iau naştere din infuzii şi bulioane. Ei nimeresc acolo din aer. Este suficient să fierbem vreme de o oră infuzia şi să lipim flacoanele la gură, pentru ca să nu se mai ivească nici un microb, oricît de mult ar fi păstrată infuzia" — iată principalele idei ale obiecţiunilor lui Spallanzzani.

Abatelui îi reveni pofta de mîncare, iar somnul îi era din nou adînc şi liniştit : misterul părinţilor microbilor părea a fi dezvăluit.

— Înălţimea voastră ! se năpusti Needham în cabinetul lui Buffon. Profesorul Spallanzzani obiectează. El dovedeşte că.., şi Needham povesti conţinutul obiecţiunilor lui Spallanzani.

— Hm... căzu pe gînduri Buffon, mototolind manşeta de dantelă. Hm... repetă el luînd o priză de tabac. Bine... Mă voi gîndi la asta. Iar dumneavoastră îngrijiţi-vă să limpeziţi problema dacă pot lua naştere microbi în flacoanele lui Spallanzzani.

Experimentator priceput Needham înțelese sensul celor spuse.

— Spallanzzani le-a încălzit, le-a fiert... șoptea abatele irlandez, frecîndu-și nasul. Le-a încălzit cîte o oră și chiar mai mult... Da ! strigă Needham.

Buffon tresări, privindu-l mustrător pe abate :

— Se poate să strigați în felul acesta ?

— Luminăția voastră ! Luminăția voastră ! glăsuia Needham cuprins de entuziasm. Totul e în regulă ! Scrieți.

Buffon luă pana, o muie în cerneală și își încordă auzul.

— Scrieți : Spallanzzani n-a putut obține nimic în infuziile sale, spunea înecîndu-se Needham. Pentru ce ? Foarte simplu El a ucis prin încălzire acea „forță generatoare" care există în infuzie. El a ucis „forța vitală". Infuziile sale au devenit moarte, ele n-ar fi dat naștere la nimic, chiar dacă nu aveau dopuri ori lipituri.

Needham vorbea, iar Buffon scria cît putea el de repede. După ce însemnă tot ce era necesar își luă rămas bun de la Needham. Acum putea scrie și singur, avea suficient material.

Răspunsul lui Buffon și Needham fu tipărit. În el se vorbea și de încălzire și de faptul că aerul din flacoanele lui Spallanzzani era prea puțin pentru ca generarea spontană a microbilor în asemenea condiții să poată avea loc, și despre multe altele. Spallanzzani aprofundă îndelung frazele luxuriante ale operei lui Buffon și extrase principalul : în flacoane era prea puțin aer.

Needham avea dreptate : aer era prea puțin. Gîturile flacoanelor erau largi. În timpul lipirii flaconul trebuia să fie puternic încălzit, se încălzea sticla, încălzindu-se și aerul din sticlă, dar încălzindu-se se dilata și o parte din el ieșea în afară. Orificiul gîtului era larg, iar pentru lipirea sa erau necesare multe minute. Flaconul nu se răcea : Spallanzzani îl lipea cînd era încă fierbinte. Aerul din sticluța lipită era rărit. Needham avea dreptate : acest fapt era prea puțin prielnic pentru generația spontană. Ce fel de viață poate lua naștere într-un aer atît de rarefiat !

Spallanzzani își schimbă tactica. El nu mai lipea flaconul dintr-o dată, ci îi întindea gîtul transformîndu-l într-un tub. După ce lăsa la capăt un minuscul orificiu, încălzea și fierbea lichidul. Lăsa apoi sticluța să se răcească și abia după aceea lipea orificiul. Acesta era prea mic și în timpul lipiturii flaconul nu apuca să se încălzească. Acum, în timpul răcirii, în sticluță

pătrundea aerul din afară, neîncălzit. Acesta era suficient : principala condiţie a generaţiei spontane era respectată.

Şi totuşi microbii nu apăreau ; ce-i drept, cu condiţia ca infuzia să fie bine fiartă.

Din nou scrise Spallanzzani o replică şi din nou Buffon îi răspunse.

La dispută a luat parte şi Voltaire. Microbii, infuziile şi toată această tevatură legată de ele îl interesau prea puţin, dar putea el oare să scape acest prilej de a-şi exercita încă o dată ironia ?

— Nu vi se pare, domnilor — se adresă el lui Buffon şi Needham — că discuţiile dumneavoastră despre generaţia spontană sînt oarecum ciudate ? Căci în biblie nu scrie aşa. Or, unui abate nu-i vine prea la îndemînă să meargă împotriva bibliei.

Needham n-a ştiut să-i răspundă marelui om de spirit, dar i-ar fi putut spune :

„Oare nu ştiţi că bucătarul nu mănîncă niciodată mîncarea fină pe care a preparat-o el însuşi ?"

„Forţa generatoare" — era prea nebulos, în schimb avea o sonoritate plină de semnificaţie. Forţa generatoare. Desigur dacă aceasta nu există — nu va exista nici viaţa, dacă... ar fi să credem într-o asemenea prostie. Forţa generatoare s-a transformat în scurt timp „în forţa vitală" — tainica putere specifică a tot ceea ce este viu. Tocmai ea poartă cu sine viaţa ; dacă ea nu există nu există nici viaţă, în faţa noastră se află materia moartă. Forţa vitală — această forţă generatoare — s-a dovedit a fi extrem de nestabilă : era suficient ca infuzia să fie fiartă o jumătate de oră, ca ea să dispară, nu pentru totdeauna, este adevărat — şi acesta era faptul cel mai interesant. A fost suficient ca accesul aerului către infuzie să fie restabilit ca „forţa" să reapară. Drept argument serveau microbii „generaţi spontan".

Aci, intervenea în faţa cercetătorului o dificultate de neînlăturat. „Ai ucis forţa vitală — i se spunea — cum vrei să mai aibă loc generaţia spontană ? Fără forţa vitală ea este imposibilă" Ce-i de făcut ? Să se sterilizeze infuzia, să se distrugă microbii şi germenii lor din infuzie ; dacă rămîne în viaţă un singur microb sau „germene", mai putem oare vorbi despre generaţia spontană ? Microbul rămas se va înmulţi şi asta e tot. Dar sterilizarea, se spune, ucide nu numai microbii, ci şi „forţa vitală".

„Forţa generatoare" le-a fost de mare folos lui Buffon şi Needham. Cu cît se prelungea mai mult disputa cu atît situaţia

italianului devenea mai dificilă. Prea complicat scria Buffon; frazele sale frumoase erau pline de sonoritate, dar foarte confuze. Spallanzzani, obişnuit cu precizia expunerii şi descrierii faptelor, nu reuşea niciodată să înţeleagă sensul celor spuse de celebrul naturalist francez. El ataca, fie un pasaj, fie un altul din cartea lui Buffon, dar aceste pasaje îi lunecau din mîini.

Cum să obiecteze ? Cum să nimerească la ţintă dacă avea în faţă o pată nebuloasă ?

Disputa a rămas nerezolvată.

Au trecut mulţi ani, şi „forţa vitală" a fost înlocuită cu „substanţa vie". Protozoarul nu se naşte de la sine, nu se iveşte dintr-o dată din elementul lipsit de viaţă; între el şi materia moartă se găseşte substanţa vie. În anumite condiţii, din această substanţă se naşte organismul cel mai simplu, se iveşte fiinţa.

Cum să urmărim aceasta, cum să arătăm şi să dovedim că acest lucru există ? Fără sterilizare, nu poţi reuşi; altminteri ai să vezi miliarde de microbi care nu s-au născut nicidecum de la sine. Dar... se afirmă că sterilizarea ucide nu numai microbii, ci şi substanţa vie. Trebuie să găsim un asemenea mod de sterilizare încît toate bacteriile, sporii lor (iar aceştia sînt deosebit de rezistenţi) şi, desigur şi virusurile să fie în întregime ucise, iar substanţa vie să rămînă vie. Acest mod nu a fost găsit încă, iar atîta vreme cît n-a fost găsit, disputa rămîne nerezolvată. Cuvintele, oricît de înţelepte şi frumoase ar fi, nu ajută la nimic — sînt necesare fapte.

Imposibilitatea generării spontane a „microbilor" a fost dovedită nu numai de Spallanzzani. Un aliat al său a fost învăţatul rus Martîn Matveevici Terehovski (1740—1796).

După ce a învăţat medicina la spitalul general de infanterie din Petersburg, el a primit în 1765 titlul de medic. După cîţiva ani de practică medicală, Terehovski şi-a dat seama că ceea ce învăţase în cadrul spitalului era insuficient. El luă hotărîrea să plece peste hotare pentru a studia acolo medicina. Probabil că Terehovski nu spera să fie trimis la învăţătură pe socoteala statului şi de aceea ceru îngăduinţa să plece „pe propria sa cheltuială". I s-a dat încuviinţarea, deşi sub o formă aparte : Terehovski a trebuit să-şi dea demisia. În 1770 el a plecat la Strassburg.

La Universitatea din Strassburg, faimoasă prin şcoala sa medicală, Terehovski a studiat vreme de patru ani şi jumătate

arta medicală. Aci şi-a întocmit şi şi-a susţinut teza de doctorat. căpătînd diploma de doctor în medicină.

Cum se obişnuia în acele vremuri teza a fost scrisă în limba latină şi purta titlul „Teză zoo-fiziologică despre Haosul infuziilor lui Linné".

„Haosul infuziilor" este o denumire greu de înţeles în zilele noastre. În sistematica sa zoologică Linné denumeşte „Haos" acea secţiune în care clasifică cele mai variate fiinţe cu o singură însuşire comună — dimensiunile microscopice.

Multe din aceste vietăţi mărunte se iveau în tot felul de „infuzii", de aci termenul lui Terehovski, adică acele animale pe care astăzi le numim protozoare. Infuzorii, una din clasele de protozoare, vădesc legătura cu infuziile.

Medicul rus a efectuat numeroase experienţe şi observaţii. El a stabilit că „corpusculii din infuzii" efectuează mişcări proprii, adică deşi au dimensiuni foarte mici ele sînt nişte organisme. El a stabilit şi un alt fapt : „corpusculii din infuzii" sînt animale ; „...fiinţele infuziale care se mişcă nu sînt corpusculi neînsufleţiţi şi nici molecule organice din regnul mijlociu şi haotic, ci minuscule animale autentice".

Rămînea să se limpezească o chestiune : de unde provin aceste fragmente minuscule apărute în tot felul de infuzii ?

Terehovski lucra calm şi metodic. El nu se înfierbînta, nu-şi frigea degetele şi nici nu-şi păta hainele cu grăsime. El nu blestema „microbii", nu-i ocăra pe Needham şi Buffon. Probabil că nu suferea de insomnii şi chiar dacă nu mînca întotdeauna după pofta inimii, aceasta nu se datora lipsei de apetit. ci faptului că avea prea puţini bani.

El se preocupa doar de protozoare : infuzorii şi flagelate. Observîndu-le, Terehovski îşi dădu seama că aceste animale apar în infuziile din seminţe, fructe şi ierburi. El n-ar fi putut denumi speciile acestor „animalicule" (animalicul — diminutivul de la latinescul „animalia") — în acei ani ştiinţa nu le distingea încă — dar observă că uneori în diferite infuzii ele sînt altele.

Era foarte meticulos acest medic ucrainean : se apucă să limpezească lucrurile. Reieşi că apa constituie cauza. Putem face o infuzie din mazăre sau migdale, din frunze de micşunea sau dintr-o floare de garoafă, componenţa „animaliculelor" va fi identică, cu condiţia ca infuziile să fie preparate dintr-una şi aceeaşi apă.

Concluzia reiese de la sine : „animaliculele" ajung în infuzie o dată cu apa. Faptul nu era de fel uimitor. Aceste vietăţi minuscule trăiesc în natură, tocmai în mediul acvatic : mlaştini, iazuri, rîuri, lacuri, mări sau chiar fîntîni.

Exista însă încă o cale de acces către infuzii : aerul. Experienţele au arătat că o dată cu secarea apei „animaliculele" pier. Această cale aeriană era deci puţin probabilă.

Apa trezea cele mai mari bănuieli, din care cauză Terehovski a început să efectueze experienţe avînd ca obiect tocmai apa.

Pentru început a luat apă curată — nefiartă şi fiartă — ţinînd vasele cu apă deschise, înşiruite în cameră. În vasul cu apă nefiartă „animaliculele" s-au ivit, în apa fiartă ele nu au apărut. Cînd acestei ape i s-a adăugat însă apă nefiartă, „animaliculele" s-au ivit şi în acest vas.

După ce a făcut o serie de experienţe cu apa, Terehovski a ajuns la convingerea că în infuziile apoase „animaliculele" ajung o dată cu apa nefiartă. Pentru a dovedi aceasta, au fost făcute noi experienţe.

Au fost pregătite infuzii cu trei feluri de apă : nefiartă, fiartă şi dezgheţată. În vasul cu apă nefiartă „animaliculele" au apărut, în celelalte vase nu.

Atunci Terehovski a luat un vas în care colcăiau „animaliculele", vărsîndu-l în două talere. Unul din ele a fost încălzit la o temperatură de peste 35°, iar celălalt a fost răcit pînă cînd apa a îngheţat. În ambele talere „animaliculele" au pierit. Şi, deşi vasele — unul cu apa răcită, iar celălalt cu apa dezgheţată — au zăcut în linişte foarte mult, nimic nu s-a ivit în ele.

După ce a fiert bine o cantitate de ierburi, Terehovski a turnat peste ele apă fiartă şi nefiartă. În vasul cu apă nefiartă „animaliculele" au apărut, în celălalt vas, ele nu au apărut, deşi vasul a rămas, fără să fie deranjat, multe zile.

Ceaiul fiert în modul obişnuit nu este şi el o infuzie ? A fost verificat şi el. Era de altfel simplu să torni un pahar de ceai fierbinte şi să-l laşi să zacă.

În ceai nu s-a „născut" nimic.

Terehovski a efectuat numeroase experienţe care i-au arătat întotdeauna acelaşi lucru : „animaliculele" ajung în infuzii o dată cu apa nefiartă. Dacă nu există în apă, ele nu vor exista nici în infuzie.

Deci, nici un fel de generaţie spontană !

Dar nu totul era în regulă, în experienţele lui Terehovski. El era convins că „animaliculele" nu pot ajunge în infuzii din aer, iar experienţele sale păreau a dovedi tocmai aceasta. Ştim însă astăzi că lucrurile nu stau aşa. Ele nu ajungeau în vasele lui Terehovski numai pentru că vasele se găseau în cameră, ba încă, probabil, iarna. Se ştie că în aer chisturile de protozoare sînt în general foarte rare : 1, 2, 3 într-un metru cub de aer. Şi aceasta în natură, vara. Dacă vasele vor zace luni întregi poate că în ele va nimeri cîte ceva din aer, dar ele n-au zăcut luni întregi.

Pe frunze, în iarbă, ba chiar în fîn există chisturi de infuzorii. Şi orice şcolar ştie că în infuzia de fîn se ivesc pantofiori (Paramoecium) şi alte infuzorii. În epoca lui Terehovski însă, nu se ştia nimic despre chisturile de protozoare. Terehovski a dovedit într-un mod convingător pentru vremea sa că „animaliculele" (infuzoriile şi alte fiinţe microscopice) nu se nasc de la sine, nu sînt generate spontan în infuzii, ci ajung acolo o dată cu apa. Ca şi Spallanzzani el n-a spus totul, dar lucrurile n-au fost duse pînă la capăt nici de către Louis Pasteur, o sută de ani mai tîrziu.

M. M. Terehovski era un om modest. El şi-a editat remarcabila lucrare în 1775 la Strassburg, dar s-a îngrijit prea puţin ca teza lui să fie cunoscută pe scară largă. Învăţatul a fost de aceea dat uitării. Putem citi în zeci de cărţi despre disputa dintre Spallanzzani, Needham şi Buffon, dar rareori vom vedea numele lui M. M. Terehovski. Or acesta nu s-a mărginit să afirme că microbii trebuie să aibă părinţi, el a dovedit e x p e r i m e n t a l aceasta. A fost unul din primii naturalişti care n-au mers pe calea raţionamentelor ci pe cea a experienţei.

Putem spune cu mîndrie : dacă în Occident a existat Spallanzzani, la noi, în acei ani a existat M. M. Terehovski.

Fiertura de berbec şi bucătarul

De pe urma disputei lui Spallanzzani cu Buffon şi Needham au rămas cîteva cărţi.

Aceste cărţi se aflau în biblioteca prinţului Christian al IV-lea din Zweibrücken. În bucătăria prinţului studia arta

culinară un anume François Appert. El auzise odată, din întîmplare, o convorbire asupra disputei dintre Spallanzzani și Buffon. Pentru urechea lui de bucătar, problema generației spontane și a forței generatoare nu era prea interesantă, iar microbii nu erau un vînat din care s-ar fi putut prepara un „pate". Dar „fiertura de berbec" îi suna bine bucătarului.

Nu-i ardea lui Appert de fierturi pe acea vreme. Mai tîrziu însă, cînd deveni cofetar la Paris, unde trebuia să inventeze feluri mereu noi, el își aminti de această fiertură.

„Probabil că nu degeaba se vorbește de o fiertură în cartea unui învățat. Poate că există acolo o rețetă nouă" — gîndi el.

După ce călători și făcu investigații, își procură cărțile lui Spallanzzani și Buffon. Din cărțile lui Buffon înțelese prea puțin : nici nu cuprindeau ele, de altfel, nimic interesant pentru el. Din Spallanzzani însă...

Appert citi o dată, de două ori, de trei ori... Își scoase tichia albă ștergîndu-și broboanele de pe frunte. Mai citi o dată...

Cartea cuprindea un pasaj care îl interesa nespus pe bucătar.

„Microbii nu iau naștere în infuzia fiartă și așezată într-un flacon lipit", repetă el pentru a suta oară, încercînd să înțeleagă aceste cuvinte ciudate.

— Ce înseamnă aceasta ?

Obsedantă, o ideie i se zbătea în creier, fără a o putea formula însă de loc.

El cumpără cartea lui Spallanzzani, o citi și răsciti de dimineața pînă seara și, în cele din urmă, înțelese : infuzia din flacoanele lipite la gură nu se acrea vreme îndelungată.

— Dacă-i așa, atunci nu numai infuzia, ci și supa, pateul și friptura pot fi păstrate luni întregi !

Appert păli : atît de însemnată i se părea descoperirea sa.

Din acea clipă, bucătarul se transformă în experimentator. Mai practic decît Spallanzzani, el nu-și fripse degetele ținînd în mînă flacoane și baloane de sticlă, ci recurse la cutii de tablă. Pe Appert nu-l interesa de loc dacă aerul este sau nu suficient pentru dezvoltarea microbilor, el nu da crezare lui Buffon și Needham, nu căuta să dovedească nimic nimănui, nu voia să infirme nimic și pe nimeni. El dorea pur și simplu... să fabrice conserve.

Appert umplu cutiile cu dulceață sau carne friptă, le lipi, le afundă în apă, fierbîndu-le o oră-două. Avea timp destul. Cutiile fură lăsate să fiarbă bine. Bucătarul urmărea însă tem-

peratura şi încălzea apa aşa cum trebuie : ea nu trebuia să fie mai puţin fierbinte de 100°, şi fierbea în clocote cu spumă albă.

După ce a pregătit cîteva zeci de cutii, Appert le-a lăsat să zacă. În luna cît cutiile au fost lăsate în pace, bucătarul fu mai-mai să-şi iasă din fire. Încă din cea de a doua săptămînă dorea atît de mult să deschidă cutiile, încît cu greu s-a putut opri. În cele din urmă Appert încuie cutiile într-o ladă, iar cheia o dădu unui prieten :

— Să nu-mi înapoiezi cheia decît peste două săptămîni. Să nu mi-o dai pentru nimic în lume !

Dar numai după cîteva zile Appert a încercat să-şi recapete cheia. Prietenul se dovedi însă a fi un om tare : nerăbdătorul cofetar căpătă un ghiont atît de puternic încît nu se mai încumetă să-l viziteze înainte de termen.

Veni şi ziua sorocită. Appert fugi la prietenul său, căpătă cheia, deschise lada şi scoase cutiile. Desfăcu cu mîinile tremurătoare una din ele, vărsă conţinutul pe o farfurie, îl privi, îl mirosi şi gustă : carnea era excelentă. Prinsese, ce-i drept, un miros de tablă, dar aceasta era un fleac.

Appert nu se grăbi să-şi publice descoperirea. El repetă experienţă după experienţă, închise în cutii cînd un aliment, cînd altul, încălzi cutiile într-un mod sau altul, le păstră o lună, două sau chiar mai mult.

Şi cînd lucrurile deveniră limpezi, îşi comunică invenţia la Societatea pentru stimularea artelor, din Paris. Să nu credeţi că această societate se ocupa numai cu artele (inclusiv cele culinare) ; ea se ocupa şi cu ştiinţele.

Societatea se arătă interesată de invenţia bucătarului, dar, desigur acesta nu fu crezut pe cuvînt. A fost aleasă o comisie specială care, oricît de ciudat ar părea, se puse imediat pe lucru. De altfel, dacă ţinem seama de faptul că toate acestea se întîmplau pe vremea lui Napoleon, dacă ne aducem aminte că profesia acestuia era războiul şi înţelegem că pentru război conservele nu reprezintă ceva inutil, nu ne va mai mira atît de mult zelul neobişnuit al comisiei. Lui Napoleon nu-i prea plăceau glumele, iar mînia lui putea să biciuiască orice comisie.

Şi astfel, onorata comisie şi-a deschis şedinţele. Invenţia cofetarului fu supusă unei dezbateri multilaterale (în treacăt s-a discutat un pic şi despre problema generaţiei spontane), iar apoi s-a trecut la experienţe. Lucrările comisiei au durat aproape nouă luni. Un interval foarte redus, de altfel.

Au fost închise în cutiile de tablă : carne în sos, bulion tare, mazăre verde, bob, vișine și caise.

Au trecut opt luni.

Plenul comisiei s-a întrunit din nou. Pe o masă mare, pe care străluceau cutiile de tablă, erau rînduite linguri, furculițe, farfurii și felii de pîine. Cutiile au fost verificate și deschise rînd pe rînd, felurile de mîncare ivindu-se unul după altul. Era o masă aproape completă : supă, friptură, legume și fructe. Vinul se găsea în sticle obișnuite, închise cu dopuri obișnuite.

— Poftiți domnilor ! — îi invită vesel președintele pe membrii comisiei. Masa e servită !

Membrii comisiei se codiră. E tare greu să guști dintr-o mîncare enigmatică !

În sfîrșit se găsi un îndrăzneț. El începu masa de la sfîrșit : luă în vîrful furculiței o vișină, o mirosi, își lipi precaut buzele de ea. Viteazul păli vizibil, mîna începu să-i tremure și dintr-o dată, cu o mișcare deznădăjduită, vîrî vișina în gură, o strînse cu limba și... fața i se lumină de un zîmbet larg.

Vișina era perfect comestibilă !

Îndrăznețul cu pricina semăna acum cu un copil care, crezînd că i se dă ulei de ricină înghițise o lingură de dulceață.

Exemplul avu efect și asupra celorlalți. Rînd pe rînd începură să guste vișinile. Experiența le arătase că sînt nevătămătoare. Au trecut după aceea la caise, pe urmă la legume : mazărea și bobul. Și abia după ce au gustat tot ce era mai puțin „primejdios", membrii comisiei au trecut la supă și la carne prăjită.

Dînd pe gît un pahar de vin bun, după supa consumată, președintele plescăi din limbă, își răsuci mustățile, își șterse barba în care se rătăcise un bob de mazăre și rosti :

— Părerea onoratei comisii ?

— Excelent ! Minunat ! se auziră exclamații.

Iar unul din membrii comisiei, care din cauza grabei de a ajunge la timp nu reușise să dejuneze „cu adevărat" acasă, șopti :

— Mai pot lua ? Ne-a revenit cam puțin fiecăruia. E greu să-ți dai seama...

Aceasta era desigur cea mai bună apreciere.

Appert căpătă din partea lui Napoleon un premiu de 12000 franci : sumă apreciabilă pentru acele timpuri.

După un an scrise un tratat intitulat „Arta de a conserva toate produsele vegetale și animale" și numele lui intră în istorie. Modestul bucătar cucerise nemurirea.

Appert construi o fabrică de conserve. Marfa sa intră iute în uzul general. Bucătarul se îmbogăți.

În locuința în care trăia, așeză în cea mai frumoasă odaie un mare portret al lui Spallanzzani. Cartea savantului abate fu legată într-o minunată piele de berbec (iarăși de berbec ! Nici după moarte nu l-a părăsit acest produs pe Spallanzzani !) Legătura trebuia să amintească bucătarului celebra fiertură. Cîinele său favorit fu numit Lazzaro.

După cum vedeți bucătarul nu era un om nerecunoscător.

Atît înflăcăratul Spallanzzani cît și exactul abate Needham ori strălucitul conte Buffon muriseră. Disputele lor se stinseseră, iar cărțile zăceau în rafturi. Flacoanele lor fuseseră de multă vreme zvîrlite în curțile de gunoi. Disputa asupra generației spontane a rămas nerezolvată ; fiecare își păstrase părerea sa. Spallanzzani nu reușise să-i zdrobească pe Buffon și Needham, iar aceștia n-au zdruncinat credința italianului în imposibilitatea generației spontane.

Totuși disputele au avut un rezultat real. Bucătarul Appert extrase din ele tot ceea ce extrage fiecare om practic din disputele savanților nepractici. În cazul dat, el învață să prepare conserve.

În acest fel știința despre microbi a coborît pentru prima oară pe pămînt din înălțimile inaccesibile ale teoriei, căpătînd o aplicare practică.

După un veac

Celebrul chimist Gay-Lussac rămase aplecat, cîteva zile, fără să-și îndrepte spinarea, de dimineață pînă seara în laboratorul său : efectua analiza gazelor aflate în cutiile de conserve ale lui Appert.

Oxigenul lipsea.

— Needham avea dreptate, șopti chimistul — fără oxigen nu există ardere, nu există respirație, nu există viață. Aerul

este aci înlocuit. Nu este nimic uimitor în faptul că generația spontană lipsește în conserve.

Gay-Lussac era foarte riguros în cercetările sale. El hotărî să verifice observația făcută : este oare oxigenul atît de necesar microbilor ?

El umplu un tub de sticlă cu mercur, lipindu-l la unul din capete. Apăsă cu degetul capătul deschis, întoarse tubul și îl afundă într-un vas plin cu mercur. Acolo, sub mercur, desprinse degetul. O cantitate mică de mercur se scurse, iar în partea superioară a tubului se ivi un spațiu vid. Acesta constituia un spațiu destinat microbilor, pe care avea de gînd să-i planteze aci priceputul chimist.

Cîteva boabe de struguri fură așezate pe suprafața mercurului din vas. Ele nu se cufundară în mercurul mai greu, ci plutiră la suprafața lui, așa cum plutește un dop la suprafața apei. Cu ajutorul unei sîrme Gay-Lussac împinse boabele prin mercur, le introduse în tubul de sticlă și le zdrobi acolo. Sucul se urcă pînă deasupra mercurului ocupînd partea superioară a tubului.

Zilele treceau. Tubul zăcea în vas, în tub licărea sucul de struguri, iar sub el lucea mercurul. Microbii nu se iveau. Atunci Gay-Lussac introduse acolo o bulă de aer. Aceasta se urcă prin tubul cu mercur, licări în sucul de struguri, plesni și dispăru.

Sucul începu atunci să se tulbure. Microbii se iviseră.

— Ce microbi pot exista într-o asemenea minusculă bulă de aer ? întrebau partizanii generației spontane pentru a-și răspunde apoi : Dacă acolo ei ar fi fost atît de mulți, în jurul nostru n-ar mai fi aer, ci un fel de chiseliță lichidă.

Disputa dintre Spallanzzani și Needham reîncepu.

Nu-i nevoie să vorbim prea amănunțit despre toți cei care au luat parte la dispută : numărul lor era prea mare. Puteau fi întîlnite acolo și capete încăpățînate, dar și suflete sincere care. după ce-și pierduseră vremea cu diferite experiențe. declarau : „nu știu..."

Cu acest „nu știu" au ajuns ei pînă în 1860.

Nu mult înainte de acest an de luptă apăru în scenă un nou oponent : învățatul din Rouen. Felix Pouchet. „Felix" înseamnă „Fericitul". Într-adevăr, lui Pouchet i-a mers din plin. El căpătă din partea Academiei franceze de știință un premiu de 10000 franci, pentru opera sa consacrată fecundației la mamifere.

Pouchet nu-şi dădea seama că nu-i prea uşor să spargi în dinţi o „nucă" de talia enigmei generaţiei spontane. După ce căpătă premiul, încrederea lui în sine crescu : geniul său ştiinţific fusese încununat de Academia însăşi. Dacă ar fi ştiut cu cine va trebui să se măsoare poate că Pouchet nu s-ar fi apucat de această treabă. El nu ştia însă nimic, nu prevedea nimic şi dorea un singur lucru — o nouă glorie.

— Generaţia spontană este perfect posibilă — declară Pouchet. Dar ea nu începe aşa, de la sine. Organismele noi pot împrumuta pentru a-şi construi corpul numai substanţe care au făcut parte din componenţa cadavrelor altor organisme. Sub influenţa fermentaţiei sau putrefacţiei particulele organice se descompun. După ce rătăcesc un răstimp în libertate, aceste particule se unesc din nou în virtutea unei capacităţi specifice. Apar astfel fiinţe vii.

Aceste idei au găsit numeroşi adepţi. Într-adevăr, Pouchet abordase problema cu mare abilitate. Amintind de fermentare şi putrefacţie el începeţoşă într-atît lucrurile, încît toate cazurile în care „generaţia spontană" nu se observa, puteau fi foarte lesne explicate, tocmai prin lipsa fermentaţiei sau putrefacţiei.

Conservele lui Appert putrezesc ? Nu ! Dacă nu putrezesc nu există nici generaţie spontană — declarau cu emfază adepţii lui Pouchet. Putrefacţia şi fermentaţia reprezintă un rezultat al activităţii diferitelor microorganisme, bacterii şi ciuperci. În substanţele putrefacte şi în stare de fermentaţie aceste organisme colcăie întotdeauna. Cum poţi şti de unde provin ? Au luat ele naştere spontan sau nu ? Dacă ele nu există, nu există nici putrefacţie. Înseamnă că lipsesc condiţiile necesare generaţiei spontane.

Sărmanul Redi ! Cîte strădanii a depus el pentru a lămuri dacă larvele de muscă iau naştere în carnea putredă ! Şi iată că după 100 de ani savanţii s-au reîntors la aceeaşi bucată de carne putredă. Desigur ei au înlocuit larvele de muscă de talie mare, cu minusculii microbi. S-au schimbat însă lucrurile în urma acestui fapt ? Nu, de trei ori nu ! Redi privea pur şi simplu o bucată de carne, savantul din secolul al XIX-lea o privea la microscop. Numai în aceasta consta deosebirea.

Pouchet încredinţa pe oricine că observase cum în infuzia de fîn „iau naştere de la sine" (nici mai mult, nici mai puţin), paramoecii ! El şi-a descris observaţiile urmărind pas cu pas acest eveniment remarcabil. De altfel, orice şcolar poate vedea amănuntele „generaţiei spontane" a paramoecilor în infuziile

de fîn. Deosebirea constă în ceva neînsemnat : în explicarea celor văzute.

Şcolarul ştie de unde provin pantofiorii din infuzia de fîn, şi că aci nu este vorba de nici un fel de generaţie spontană. Pouchet afirma dimpotrivă. Pe el nu-l uimea faptul că pantofiorul „născut de la sine" din infuzia putrefactă se vădea a fi dintr-o dată miraculos adaptat. Deşi monocelular, el reprezintă un organism extrem de complex, care „sare", gata fabricat, ca un diavol din cutia cumpărată de la un magazin de jucării.

Dar nu acest fapt era uimitor, ci că după aproape 100 de ani (încă un veac !) s-au găsit oameni care să creadă în precizia observaţiilor lui Pouchet.

— Fiinţele microscopice iau naştere de la sine în infuziile putrefacte, încredinţau Pouchet şi partizanii acestuia.

— Da de unde ! obiectau inamicii. Sînt atîţia germeni de bacterii şi alte microorganisme în infuziile noastre ! Sterilizaţi-le şi pe urmă vom vedea.

— Să le sterilizăm ? Dacă ucidem microbii, ucidem şi acea substanţă vie care determină apariţia unor noi organisme. Asemenea infuzii sînt moarte şi nu mai avem ce aştepta de la ele.

Străveche istorie ! Aceleaşi cuvinte le-a auzit şi Spallanzzani. Cam acelaşi lucru spunea şi Primerose atunci cînd încerca să descrie comunicaţia dintre ventriculii inimii. Prin urmare problema se punea astfel : lucrurile nu pot fi controlate de către adevăratul cercetător, ci doar crezute.

Disputa se înteţea. Ar fi putut continua la infinit, dar Academiei de Ştiinţe din Paris i se acrise de toate aceste dispute. Ea ajunse la o hotărîre înţeleaptă : organiză un concurs şi institui un premiu pentru rezolvarea definitivă a acestei „probleme blestemate".

„Nici un fel de puncte confuze în organizarea experienţelor nu trebuie să întunece rezultatele acestora". Academia sconta astfel că nu va mai fi silită să examineze tot felul de experienţe vane şi să asculte rapoarte lipsite de însemnătate.

În şedinţele Academiei a început să domnească din nou liniştea „dorită". Bătrîneii dormitau, se trezeau şi deschideau ochii o dată cu ultimul cuvînt al referentului. Apoi, de îndată ce se auzeau obişnuitele cuvinte : „colegul nostru... ne va comunica despre...", capetele se plecau din nou. Referentul fonfăia, bătrîneii dormitau. Era bine, linişte, plăcut...

Oponenţii furibunzi tăcuseră : lucrau în laboratoarele lor. Fiecare putea căpăta un premiu.

Cine ştie cîtă vreme ar mai fi durat tihna bătrînilor academicieni, dacă nu i-ar fi tulburat, fără nici o sinchiseală, Louis Pasteur. El a început să le servească referat după referat.

Auzind de concurs, Pasteur se puse imediat pe lucru.

„Ce proşti ! Ei cred că dacă microbii nu pot fi observaţi în aer, aceştia nici nu există acolo ! Nu-i chiar aşa !"

Şi Pasteur începu vînătoarea de microbi.

El sfredeli tocul ferestrei din laboratorul său şi introduse în gaură un tub de sticlă. Un capăt al tubului ieşea în afară, iar celălalt atîrna în cameră. În tub fu introdusă o bucată de vată. Ataşînd de tub o mică pompă, Pasteur începu să aducă prin tub, cu ajutorul ei, aerul din afară. Acesta trecea prin tub. iar toate cîte le conţinea rămîneau în bucata de vată.

După 24 de ore vata deveni vizibil murdară. Atunci, Pasteur luă o sticlă de ceas, în care picase apă în prealabil, afundînd în ea dopul de vată din tub. Apoi stoarse ghemotocul de vată deasupra unei alte sticle, repetînd această operaţie de cîteva ori : spălă astfel vata de tot praful pe care îl conţinea.

— Ia să vedem ce se găseşte aci, spuse Pasteur, luînd o picătură de apă din sticla de ceas.

Puse această picătură pe o lamă de sticlă şi o examină la microscop.

Văzu acolo spori de ciuperci şi de mucegaiuri, microbi cu sporii acestora, pulbere de tot felul şi multe altele.

— Sînt prezenţi ! spuse Pasteur. Jumătate din problemă este rezolvată.

El încercă apoi să rezolve cea de a doua jumătate a problemei : începu să vîneze microbii în baloane de sticlă.

Pasteur era un mare cunoscător în ce priveşte fierberea şi sterilizarea a tot felul de infuzii şi extracte. El turnă într-un balon de sticlă un extract nutritiv. Îl fierse, apoi alungi gîtul balonului într-un tub lung, pe care-l lipi la capăt. Pasteur ieşi în curte şi acolo sparse vîrful lipit al balonului. Aerul pătrunse înăuntru şi introduse în balon microbii şi sporii acestora. Atunci Pasteur lipi din nou balonul.

Microbii prinşi în cursă se înmulţiră rapid, pe suprafaţa extractului ivindu-se nori tulburi — nori de microbi.

Era prea puţin. Pasteur voia să vadă care este aerul în care microbii sînt mai numeroşi. El se căţăra, cu baloanele sale de sticlă în mîini pe munţii înalţi (ajunse chiar şi pe gheţa-

Louis Pasteur (1822–1895)

rii Mont-Blancului) pătrundea în mlaştini, rătăcea pe malul mării, se împiedica de rădăcinile şi buştenii din păduri, studia temeinic lăturile Parisului. În toate aceste locuri el deschidea şi lipea la loc diferite baloane calculînd cît mai exact numărul microbilor prinşi în cursă. Vînatul era cînd mai bogat, cînd mai sărac, dar în general microbii puteau fi întîlniţi peste tot. Numai gheţarii din munţi s-au dovedit a fi foarte săraci în microbi: deseori aici Pasteur nu reuşea să atragă în balon un singur microb.

Deci aerul este bogat în microbi.

Pasteur îşi aminti atunci de experienţa pe care Gay-Lussac o făcuse cu mercurul. El a repetat-o, şi în eprubetă s-au ivit microbi. A introdus în eprubetă un aer supraîncălzit — aceeaşi poveste.

— Hm... se încruntă Pasteur. Ceva nu este aici în regulă!

Priceputul cercetător rezolvă şi această problemă.

— Microbii aderă pur şi simplu de mercur şi o dată cu acesta ajung în tub!

Într-adevăr, suprafaţa mercurului era pentru microbi ceea ce hîrtia lipicioasă este pentru muşte: ei se lipeau cu sutele de ea.

Pasteur luă un balon de sticlă cu aer încălzit şi infuzie fiartă. Aruncă în ea o picătură de mercur: n-apucă să numere

pînă la trei că microbii se şi iviră. El supraîncălzi atunci şi picătura de mercur : nici un microb nu mai apăru în balon.

Taina experienţelor lui Gay-Lussac fusese găsită.

Totuşi, pînă la rezolvarea problemei mai erau încă multe de făcut. Însemna încă prea puţin dovedirea faptului că microbii colcăie în aer, după cum prea puţin însemna faptul că ei aderă de mercur. Trebuie să mai arate că tocmai aceşti microbi nimerind din aer în balon induc în eroare observatorul.

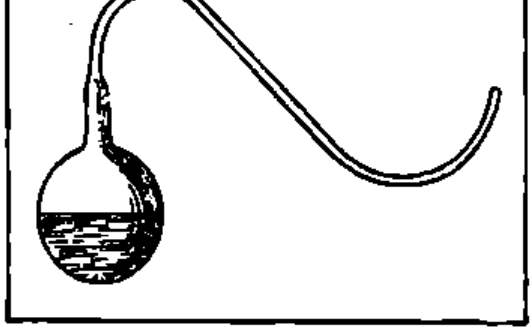
„Încălzeşte aerul, ucide microbii din el — iată sfatul cel mai simplu."

Nu, acest sfat nu-i bun. Deoarece Needham însăşi afirma că aerul încălzit nu întreţine viaţa şi de aceea în el nu se poate observa generaţia spontană. Trebuie să folosim un aer neîncălzit şi în acelaşi timp...

„Cum să facem ? Cum să îngrădim microbilor calea de acces către balon ?"

Există oameni care ştiu să dea sfaturi foarte bune. Lui Pasteur i-a surîs norocul : a întîlnit tocmai un asemenea om. Rezultatul întîlnirii a fost celebrul „balon de sticlă al lui Pasteur".

Gîtul acestui balon este alungit formînd un tub lung, curbat ca un gît de lebădă. Aerul trece prin tub, dar microbii sînt reţinuţi în curbură. Balonul este deschis, în el pătrunde neîncetat aerul, dar în interiorul balonului nu se iveşte nici un



Balonul de sticlă folosit de Pasteur.

microb. În schimb, este suficient să spargem gîtul cel lung pentru ca în balon să se ivească microbii.

— Vedeţi ? triumfa Pasteur. Vedeţi ? Nu există generaţie spontană ! Avem aci, în balon, de toate : şi extract nutritiv şi aer. Unde este forţa voastră generatoare ? Unde este generaţia spontană ? Arătaţi-mi-o !

— Ţi-o vom arăta ! răsună deodată răspunsul.

Aceste cuvinte le rostise Pouchet împreună cu prietenii săi, iar prietenii săi erau Joly şi Musset, doi profesori naturalişti din Toulouse.

— Vom arăta şi vom dovedi...

Pouchet, Joly şi Musset îşi umplură buzunarele cu baloane (Pouchet îşi comandă chiar un costum special alcătuit aproape numai din buzunare) şi plecară în munţi. Nu s-au dus să cerceteze locurile unde se aruncă lăturile, iar aerul abundă în microbi. Era prea simplu.

— Pasteur afirmă că în aerul gheţarilor microbii sînt foarte puţini ? Ori tocmai aici vom dovedi că ei există.

În baloane s-a turnat o soluţie nutritivă (o infuzie de fîn) şi gîturile au fost lipite. Totul s-a făcut cu o precizie şi acurateţă demne de Pasteur însuşi. Totul era la fel, numai că în locul extractului de carne — se afla infuzia de fîn.

Şi iată că în baloanele lor au apărut microbii. Chiar muntele Maladetta din Pirinei i-a furnizat lui Pouchet o grămadă de microbi. Ori, Maladetta era mai înalt decît gheţarul de pe Mont-Blanc pe care se suise Pasteur.

— Ce mai aveţi de spus ? întrebă modest Pouchet, triumfînd în sinea lui. Există generaţie spontană sau nu ?

Lui Pasteur, infuzia de fîn i-a cam încurcat treburile.

— Pentru ce tocmai infuzie de fîn ? îşi storcea el creierii.

Pasteur era profund convins de justeţea părerii sale : generaţia spontană nu există.

El era tot atît de convins de lipsa de precizie a experienţelor lui Pouchet şi prietenilor săi. Era însă iute la fire şi nerăbdător : nu voia de fel să mai aibă de-a face cu infuzia de fîn.

— Comisia n-are decît să lămurească această chestiune, hotărî el. Pouchet a încurcat lucrurile, comisia va vedea unde este încurcătura...

Pasteur ceru ca Academia de Ştiinţe să numească o comisie care să examineze atît experienţele sale cît şi cele ale lui Pouchet.

Comisia fu numită. În prezenţa ei Pasteur şi Pouchet au trebuit să-şi efectueze din nou experienţele.

După cît se pare Pouchet nu era convins de precizia cercetărilor sale şi de aceea l-a tulburat cerinţa, ciudată de insistentă a lui Pasteur, de a se numi o comisie specială. Se spune că această comisie era vădit împotriva lui Pouchet. că răstur-

narea sa fusese hotărîtă dinainte. Oricare ar fi fost situaţia, cert este că Pouchet renunţă la comisie. Pasteur triumfă.

Comisia recunoscu experienţele lui Pasteur drept convingătoare. Dar n-ar putea exista noi obiecţiuni ?

După zece ani, medicul englez Bastian reveni la infuzia de fîn. Experienţele sale efectuate cu uimitoare precizie şi precauţie au dat un rezultat pozitiv : în infuzia de fîn au apărut microbi.

Trecuseră numai zece ani de la marea bătălie. Oare savanţii trebuiau din nou să se ia la harţă, să fiarbă din nou infuzii şi să se caţere pe munţi ?

Abia acum Pasteur îşi dădu seama :

— Credeam că Pouchet n-a făcut altceva decît să încurce lucrurile. Ori, nu-i tocmai aşa... şi totuşi este o confuzie. Numai că de altă natură.

Pasteur trebuia să descurce această problemă ; era doar în joc numele său.

Şi a descurcat-o.

Pouchet greşise, n-avea dreptate nici Bastian : generaţia spontană nu exista în infuzia de fîn, microbii nu ajungeau în infuzie venind din aer, ei se aflau dinainte în fînul din care se pregătea infuzia.

Există un microb anume, aşa-numitul „bacil al fînului" (Bacillus subtilis). Aceşti bacili ai fînului sau mai bine-zis sporii lor se disting printr-o uimitoare viabilitate. Fierberea la temperatura de 100° nu-i ucide, iar balonul de sticlă cu infuzie de fîn fiert colcăie de sporii acestor microbi. Atîta vreme cît balonul de sticlă este lipit, microbii nu se dezvoltă : ei au nevoie de oxigen. Este suficient să se spargă gîtul balonului de sticlă, în acesta să pătrundă aer, ca microbii să înceapă a se înmulţi cu repeziciune.

Iată ce se întîmpla atît în baloanele de sticlă ale lui Pouchet, cît şi în cele ale lui Bastian.

Pasteur descoperi „bacilul fînului" şi găsi modul cum să fie ucis acest microb rezistent. Infuzia trebuia fiartă la 120°. Această temperatură nu poate fi obţinută prin folosirea unor vase deschise ; este necesar ca vasele să fie închise, iar presiunea ridicată. Atunci, după o fierbere de 20 minute, la temperatura de 120°, microbii şi sporii acestora pier.

Pasteur a efectuat toate aceste operaţiuni, după care în infuzia de fîn nu s-au mai ivit nici un fel de microbi.

Obiecţiunea lui Bastian fu respinsă.

Pasteur putu să spună astfel liniştit :

— Premiul este al meu !

Şi l-a primit.

Cu zece ani în urmă Pasteur spusese de asemenea adevărul : nu există generaţie spontană în infuziile putrefacte. Pe acea vreme el îl ghicise însă, acum îl şi dovedise.

Şi disputa, care durase veacuri întregi, s-a încheiat.

MARELE CROITOR

Mare lucru este să vindeci un om fără să cunoşti nimic din modul cum îi este alcătuit corpul. Or, studierea anatomiei pe cadavre nu a fost întotdeauna posibilă. În vremuri şi mai îndepărtate decît cele de care va fi vorba, disecţia cadavrelor era o ocupaţie foarte primejdioasă : însemna că a scăpat uşor anatomistul îndrăzneţ, dacă era aruncat în temniţă : de cele mai multe ori el îşi risca viaţa.

„Ce să facem ! gîndeau medicii. Dacă nu putem diseca un om, să ne ocupăm cu animalele".

Medicii au început să disece animale şi, desigur, mamifere. Analogia dintre structura corpului acestora şi structura corpului omului era vădită. Anatomiştii nu trăgeau din aceasta concluzii cu privire la înrudire, nu se gîndea la istoria dezvoltării regnului animal. Cei care făceau totuşi aceasta, o făceau pe tăcute, gîndeau „în sine". Pe medici îi interesa numai aspectul practic al studierii anatomiei marilor mamifere.

Desigur, toate cele văzute erau departe de a putea fi aplicate la om, dar cercetătorii nu prea ţineau seamă de acest fapt. Celebrul medic Galen greşise adeseori aplicînd la om descoperirile făcute la animale. Dar... ce puteau să facă bieţii oameni ? Mai bine să ştie puţin, decît nimic ; mai bine să greşească uneori, decît să lucreze cu ochii legaţi.

Exista încă un aspect pozitiv al studierii anatomiei animalelor de către medici : structura animalelor devenea din ce în ce mai bine cunoscută. În acele epoci străvechi nu existau încă

zoologi specialiști : medicul — iată cine îi înlocuia. Iar dacă medicii n-ar fi fost atît de iscoditori, dacă prin natura profesiei lor ei n-ar fi fost obligați să cunoască animalele, zoologia s-ar fi mărginit vreme îndelungată încă la culegerea a tot felul de basme.

În secolul al XVII-lea, anatomia animalelor constituia o intensă preocupare a cercetătorilor. Un mare număr de învățați, iar unul și mai mare de amatori se ocupau cu disecția. Unii din ei nu descopereau nimic deosebit, alții disecau și „croiau" cu pricepere. Și, dacă deseori nu coseau bine cele croite, aceasta nu pentru că nu croiau bine, ci pentru că încă nu știau cum să coasă bine. Erau buni croitori, însă răi cusători.

Unul din acești croitori — și, trebuie să spunem, un croitor genial — a fost italianul Marcello Malpighi.

Mare ne-ar fi greșeala dacă am căuta în copilăria lui Malpighi trăsături ale geniului său. Copil obișnuit, el se cățăra ca toți băieții în copaci rupîndu-și pantalonii și, ca toți ceilalți băieți, o încasa de la maică-sa. Dorința lui de a ști, nu depășea limitele obișnuite vîrstei infantile. El smulgea capetele greierilor, marilor gîndaci de bucătărie și cărăbușilor, uitîndu-se „să vadă ce este înlăuntru". Mulți ar putea afirma, desigur : „a manifestat încă din copilărie o înclinare spre cercetări". Nicidecum !

Plimbările vesele prin grădinile din împrejurimile localității Crevalcore, o mică așezare din apropiere de Bologna, asalturile date viilor și livezilor de smochini, incursiunile tainice în urma cărora băiețașul venea acasă cu mîinile și fața avînd o culoare de parcă abia se spălase cu cerneală (aceasta însemna că se cățărase într-un dud : fructele sale negre-viorii sînt foarte dulci, însă murdăresc tare), bătăile cu prietenii de joacă și multe altele care amintesc copilăria unui băiețaș dezghețat, au luat repede sfîrșit.

„Marcello are 12 ani ; e timpul să înceapă învățătura". Tatăl său îl înscrise la școală.

Era plictisitor să stai și să asculți declinările și conjugările latinești. Soarele privea pe fereastră ispitindu-l să iasă afară, îl chemau copacii, crîngurile, livezile, cîntecul cocoșilor, rîsetele prietenilor, zumzetul albinelor... Dar, vai ! Marcello buchisea zeci de verbe neregulate, repeta declinările și conjugările. În loc de cîntece, el „cînta" acum, în drum spre casă, prepozițiile

Dificultăţile studierii medicinei (desen din secolul al XV-lea).

latineşti care cereau cazul acuzativ. Era foarte silitor, iar dascălii îl dădeau de exemplu multor leneşi.

Pe la 17 ani, Marcello învăţase toate întorstăurile limbii latine şi ale altor ştiinţe tot atît de însemnate pe atunci. Desigur, nu ştia nimic despre modul cum îi funcţionează inima, nu ştia în ce parte i se află ficatul, nu ştia prin ce se deosebeşte apa clocotită de cea nefiartă, dar putea scrie o lungă epistolă de felicitare şi chiar să compună o poezie pe latineşte.

— Învaţă cu sîrguinţă ? insista tată-său. Ţine minte : sînteţi mulţi, iar eu sînt singur.

Luîndu-şi rămas bun de la cei patru fraţi şi cele trei surori, de la bătrîna bunică şi de la maică-sa, înainte de a se îndrepta spre Universitatea din Bologna, Marcello îşi aminti de această poruncă a tatălui : nouă sărutări de rămas bun sînt un bun îndemn.

Bologna nu-l întîmpină rău pe acest student de 17 ani ; profesorul de filozofie Natali îl luă pe Marcello sub oblăduirea sa. Studiul înțelepților greci înaintă iute, dar...

N-au trecut nici 2 ani și Malpighi a trebuit să se despartă de știință : au murit unul după altul, mama sa, tatăl și bunica. Fu nevoit să se întoarcă acasă.

Marcello luă cu el unele cărți, socotind că le va putea citi în timpul liber... Dar de unde să aibă acolo „timp liber" ! Se agita ca o veveriță în colivie, căutînd să aranjeze treburile cu moștenirea, încercînd să le facă o situație surorilor și fraților săi. Cărțile înțelepților greci rămîneau neatinse în raft.

După ce își isprăvi treburile, Marcello hotărî că realizase ce era mai important și că nu numai că putea, dar trebuia să revină la Bologna. Treburile începute le putea duce la bun sfîrșit și unchiul său.

— Tot ce era mai important s-a făcut, spuse el luîndu-și rămas bun. Iar cu lucrurile mai mărunte, unchiule vă veți descurca și fără mine. Aș fi bucuros să vă pot ajuta, dar... trebuie să isprăvesc cît mai repede universitatea și să mă pun pe picioare. Priviți-i cîți sînt ! și Marcello se plecă de șapte ori, sărutîndu-și frații și surorile.

Au mai trecut doi ani consacrați studierii operelor grecilor antici. În sfîrșit se isprăvi și filozofia. Trebuia să-și aleagă o specialitate, deoarece studiul filozofiei reprezenta doar o pregătire prealabilă.

— Alege medicina, îl sfătui Natali. Este interesantă și bănoasă.

Marcello ascultă acest sfat înțelept. Avea mare nevoie de bani, iar larma ridicată în jurul circulației sanguine îl interesa mult pe studentul filozof.

— Voi fi medic ! rosti el cu glas tare.

„Și voi face o descoperire care să nu fie mai mică decît cea a lui Harvey", gîndi el. Malpighi dorea mult să descopere ceva deosebit.

Naiv visător ! El nu știa că pentru descoperiri de genul celor făcute de Harvey nu-l așteaptă onoruri, ci neplăceri, că în locul strigătelor de : „trăiască" îl va întîmpina urletul : „ereticul ! ateul !".

Dar era tînăr.

Dascălii lui Malpighi erau acum doi profesori — Massari și Mariani.

Aceştia erau liber cugetători or, pe acea vreme, oamenii de bună-credinţă se uitau chiorîş la liberii cugetători.

Massari şi Mariani puneau prea puţin preţ pe murmurele adepţilor grecilor antici şi duşmanilor spiritului înnoitor. Ei nu numai că expuneau tot felul de noutăţi „eretice" în prelegerile lor, dar organizaseră chiar „un cor anatomic". Această denumire sună cam straniu urechii noastre, dar nu trebuie să credeţi că era vorba de un cor de studenţi medicinişti. Nu. Era un cerc ştiinţific în cadrul căruia se ţineau rapoarte şi comunicări, unde studenţii nu numai că ascultau, dar învăţau chiar să ia cuvîntul.

După ce a învăţat medicină pînă în 1653, Malpighi şi-a susţinut „tezele" şi a căpătat titlul de doctor în medicină.

Învăţaţii din tabăra inamică, în lupta lor împotriva profesorilor liber cugetători, se agăţară şi de Malpighi. Ei îi făceau tot felul de neplăceri, căutau să-i atragă pacienţii, îl calomniau, încercau să-l pună rău cu cîrmuirea.

Cînd lui Malpighi i se făcu propunerea de a ţine prelegeri de medicină la Şcoala superioară din Bologna, duşmanii ridicară o larmă asurzitoare în întregul oraş :

— Cum ? El nu recunoaşte autoritatea lui Aristotel, îşi bate joc de Galen... Şi să i se dea o catedră ? Ba chiar în Bologna !

Malpighi fu neliniştit de această larmă. Nu voia să renunţe la catedră, dar se cam temea s-o primească. Pe cînd delibera îi veni o invitaţie din partea ducelui Ferdinand din Toscana. La Pisa se înfiinţase o nouă catedră de medicină teoretică. Lui Malpighi i se propunea s-o ocupe. Tînărul profesor plecă la Pisa.

La Pisa, în casa profesorului Borelli cu care Malpighi se împrieteni repede, aveau loc adunări de anatomişti. Aci nu numai că se organizau dispute şi referate. Dar se efectuau chiar disecţii. Însăşi ducele Ferdinand se interesa foarte mult de această activitate. Este adevărat că el nu vizita casa lui Borelli, dar îi invita pe savanţi în palatul său.

Atmosfera adunărilor şi demonstraţiilor în prezenţa ducelui era foarte solemnă.

În sala cea mare, pe masa de marmură zăcea un cîine. La locurile de cinste şedeau ducele şi prinţul Leopold. Doamnele curţii se ţineau deoparte şi nu se prea îmbulzeau spre masă, în schimb cavalerii împiedicau deseori anatomiştii în

munca lor : fiecare dorea să privească mai de aproape. Malpighi diseca un cîine.

— Priviți ! spunea el. Iată inima... Priviți, iată ventriculele. Iată auriculele... Iată, pe aici sîngele intră în inimă, iar pe dincoace iese din ea.

El scormonea liniștit în viscerele calde ale cîinelui, iar frumoasele doamne priveau încordat, cu o curiozitate plină de precauție. Cele mai curajoase se apropiau de masă.

— Priviți, iată inima ! Malpighi puse pe masă inima extirpată a cîinelui.

— Nu putem diseca oare un cîine viu ? aș dori să văd cum funcționează inima, spuse prințul Leopold.

— Se poate...

După cîteva minute fu introdusă în cameră o levretă. Ea alerga veselă în urma servitorului, nebănuind că o așteaptă moartea.

— E bună ? întrebă prințul.

— Desigur, însă îmi pare rău să ucid un animal atît de frumos.

— Nu precupețesc nimic pentru știință, se înclină Leopold.

Pentru a nu auzi cum va urla cățeaua, aceasta fu dusă în altă parte. În camera vecină o legară puternic, iar botul i-l înveliră în așa fel încît sărmana cu greu ar fi putut trăi cu această botniță mai mult de un sfert de oră.

Cîinele fu culcat pe masă. Malpighi luă bisturiul și se plecă asupra lui, doamnele tresăriră și închiseră ochii.

Trecură cîteva minute. Malpighi se ridică.

— Priviți ! spuse el celor din jur.

În cutia toracică deschisă a cîinelui inima se contracta regulat. După ce se contracta un auricul, șuvoiul de sînge fugea brusc spre ventricul, al cărui capăt bont se ridica vizibil. În groasa aortă puteau fi de asemenea zărite contracțiile.

— Minunat ! șopti Leopold. Cîtă uniformitate !

— Din auriculul stîng sîngele trece în ventriculul stîng. Din acesta trece în aortă, din aortă în trup, spunea Malpighi arătînd succesiv cu scalpelul diferitele părți ale inimii.

— Dar cum ajunge sîngele în vene ? îl întrebă una din doamne.

— Cum ?... Malpighi se fîstîci. Acest lucru nu se cunoaște încă prea bine.

— Atunci aflați-l ! rîse frumoasa doamnă.

— Așa voi face !

Şi Malpighi îşi înclină respectuos capul. Învăţase manierele nobile : ştia să se poarte tot atît de bine ca un cavaler al curţii.

Prinţul Leopold devenea din ce în ce mai pasionat pentru tot felul de experienţe ştiinţifice : lucrurile erau atît de interesante şi de atrăgătoare ! Şi iată că, dorind să-şi prelungească cît mai mult aceste distracţii, el organiză Academia experimentală. Acum putea vedea aproape în fiecare zi ba inima în funcţiune, ba ficatul, ba rinichii, ba chiar creierul dezvelit al cîinilor, pisicilor şi al altor animale : era suficient să se ducă la Academie.

Membrii Academiei au ştiut să tragă mari foloase din curiozitatea prinţului bolnav de plictiseală : îi cereau bani astăzi pentru ceva, mîine pentru altceva. Utilajul Academiei se îmbogăţea, laboratoarele sale se completau cu noi şi noi aparate şi instrumente. Biblioteca se extindea. Lucrările ştiinţifice ieşeau una după alta dintre zidurile ei. Curînd, Academia căpătă o faimă deosebită.

Malpighi lucra mult şi cu sîrg în cadrul Academiei, dar şi aci liniştea lui fu repede tulburată.

Ce uimitoare a fost soarta acestui om ! În jurul lui au clocotit, întreaga viaţă, certurile şi neînţelegerile. Întreaga sa viaţă a fost nevoit fie să împace un om cu altul, fie să se apere el însuşi de atacurile duşmanilor.

De data aceasta, fratele său Bartolomeo se ceartă la cuţite cu vecinii săi din Crevalcore, unii anume Sbaraglia. Ca întotdeauna cearta s-a iscat dintr-un fleac. Duşmănia s-a înteţit treptat şi, cînd Sbaraglia a ajuns în rîndul inamicilor întru ştiinţă ai lui Malpighi, au început chiar atacurile directe.

Malpighi nu putea să plece din Pisa în patria sa pentru a încerca să-i potolească pe vecinii scandalagii. De aceea reveni la Bologna şi ocupă acolo o catedră.

Făcu aceasta la timp. N-apucă savantul să se statornicească pe noul loc, că nenorocirea s-a şi abătut. Fratele său Bartolomeo se întîlni pe stradă cu doctorul Tomaso Sbaraglia. Se iscă o ceartă care luă sfîrşit prin aceea că Bartolomeo scoase stiletul rănindu-l greu pe Sbaraglia. Rănitul muri.

Bartolomeo fu trimis în judecată. „Nu se cade să-i ucizi pe oameni" — au hotărît înţelepţii judecători şi, pentru a dovedi mai bine că această lege este de neclintit îl condamnară pe Bartolomeo... la moarte. Multă vreme a trebuit Malpighi să bată drumurile la tot felul de prinţi şi alţi demnitari. A reuşit

să obțină, în cele din urmă, grațierea fratelui său : acesta se alese cu o nimica toată — fu ținut la închisoare un an și jumătate.

„Trebuie să aflu cum trece sîngele din artere în vene!" Malpighi a început cu plămînii.

A luat un tub de sticlă, l-a atașat de bronhia unei pisici și a început să sufle în el. Era gata să plesnească de efort. Plămînii pisicii, care zăceau pe masa lui, s-au umflat de parcă pisica ar fi suferit de acea nemiloasă extensie a plămînilor, care este emfizemul.

Oricît de mult suflă, gîfîind, Malpighi, aerul nu fugi din plămîni nicăieri în altă parte.

— Cum asta ? se întrebă uimit savantul. Cum ajunge el din plămîn în sînge ?

Malpighi luă o cantitate de mercur și se hotărî să o toarne în plămîn, gîndind că datorită greutății sale, mercurul va răzbate în vasele sanguine. Fixă o pîlnie și începu să toarne. Mercurul curgea în plămînii ce se dilatau, devenind din ce în ce mai grei. Malpighi turnă o cantitate atît de mare de mercur în acest nefericit plămîn, încît în cele din urmă acesta nu rezistă : se ivi o plesnitură laterală, iar picăturile strălucitoare se rostogoliră pe masă...

— Nu există nici o comunicare între traheole și vasele sanguine, hotărî Malpighi. Sînt cu totul convins de aceasta. El începu acum să studieze venele și arterele. Examina în amănunt rețeaua fină a vaselor sanguine ale cîinelui, turna în ele tot felul de lichide și urmărea să vadă cum lichidul pătrunde dintr-un vas într-altul. Se străduia ore întregi să umple cu mercur o arteră fină.

L-a scos din încurcătură microscopul. Cu ajutorul acestui instrument, Malpighi a reușit să dea în cele din urmă de rostul rețelei de vase. El află ceea ce Harvey nu știa : din vase, sîngele nu se scurge nicăieri. El trece din artere în vene prin vasele capilare.

Mulțumit și mîndru de descoperirea sa, Malpighi se grăbi s-o publice.

Ce larmă izbucni însă după aceasta ! Ce-i drept, de partea lui Malpighi au trecut mulți dintre prietenii și adepții săi, dar dușmanii rămaseră neclintiți. Bătrînul Montalbani, profesor de medicină teoretică a născocit chiar un jurămînt aparte pentru discipolii săi. El lua sfîrșit cu următoarele cuvinte :

„nu voi admite niciodată ca în fața mea să fie contestați sau anulați Aristotel, Galen ori Hipocrat[8] și alții, precum nici principiile ori concluziile acestora". Acesta era un jurămînt minunat. Rostindu-l, viitorul medic devenea apărătorul grecilor antici și unul din cei mai zeloși adepți și continuatori ai acestora. Malpighi avea dintr-o dată o întreagă promoție de dușmani.

Și totuși, în ciuda tuturor atacurilor, Malpighi își continua lucrările, continua să lupte împotriva vitregiilor.

Marcello Malpighi în tinerețe.

Societatea Regală din Londra l-a invitat pe Malpighi să ia parte la lucrările sale. L-au rugat îndeosebi să continue lucrările privind anatomia plantelor și să studieze structura viermelui de mătase.

Malpighi fu foarte măgulit de această cinste. Avea, de asemenea, o nouă temă de cercetare — viermele de mătase.

— Cum de nu m-am gîndit la aceasta înainte ? Este doar atît de interesantă anatomia fluturelui și a omizii !

El lucră vreo cîteva zile, reușind să vadă atît de multe, încît ameți, iar ochii i se injectară.

— Păi aici, ai tot ce-ți dorești ! exclamă el, secționînd omida. Și intestine, și tuburi, și glande, și nervi, și inimă.

Îl încîntau îndeosebi glandele. Într-adevăr, glandele omizii ce secretă mătase sînt minunate. Cînd a ajuns la intestinul fluturelui, Malpighi, nu și-a crezut ochilor. Cam pe la mijlocul intestinului se putea observa un întreg fascicul de lungi tuburi apendiculare, oarbe.

— Cecumuri... Dar pentru ce sînt atît de multe ?

Malpighi se apucă să descurce aceste tubulețe încurcate. El le întindea cu precauție, fixîndu-le cu ace, le îndrepta, căuta să le păstreze pe toate, fără excepție. Nu era o treabă ușoară : tubulețele se rupeau, încurcîndu-se din nou.

Malpighi a stricat cîteva zeci de fluturi pînă ce a reuşit să îndrepte tubuleţele. Acum puteau fi numărate şi desenate.

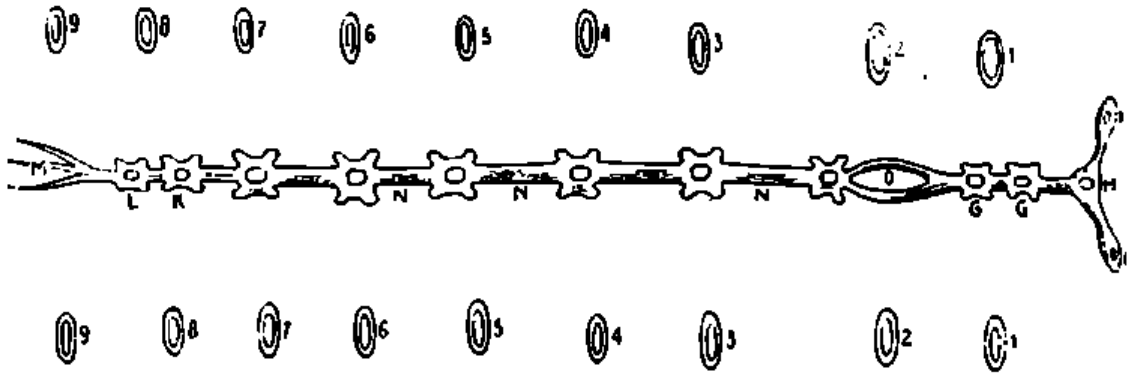
Aceste cecumuri au fost ulterior denumite „vase ale lui Malpighi", în cinstea savantului care le-a descoperit. Vasele lui Malpighi reprezintă la insecte organe de secreţie, adică ceva asemănător rinichilor.

După doi ani, Societatea Regală din Londra primi lucrarea lui Malpighi. Ea cuprindea atît descrierea anatomiei larvei, cît şi descrierea transformării acesteia în pupă şi fluture adult.

În perioada elaborării acestei lucrări Malpighi a făcut numeroase descoperiri. El a găsit şi a descris *lanţul ventral* — sistemul nervos al insectelor : două trunchiuri nervoase subţiri, care se întind de-a lungul corpului, sub intestin. Ganglionii nervoşi din fiecare inel al corpului omizii, ramurile hiperfine care purced din ei lateral, toate au fost observate, descrise şi chiar desenate.

„De-a lungul părţii dorsale, printre fibrele musculare, este aşezată inima, alungită de la cap pînă la extremitatea corpului". Nimeni nu văzuse pînă atunci „inima insectelor". Este adevărat că noi nu mai numim inimă acest organ, îl numim „vas dorsal" dar acest vas pulsează, împingînd sîngele de la un capăt al corpului spre celălalt capăt şi funcţionează întocmai ca inima. Malpighi a observat pulsaţia vasului înţelegîndu-i însemnătatea. Iar faptul că l-a denumit pur şi simplu *inimă* constituie o greşeală atît de mare ? De ce să ne oprim la cuvinte ?...

După ce au citit manuscrisul lui Malpighi, onoraţii membri ai Societăţii Regale şuşotiră îndelung între ei, declarînd apoi în unanimitate că Malpighi este un savant remarcabil.



Un desen al lui Malpighi ce redă sistemul nervos al viermelui de mătase (pe părţile laterale sînt orificiile de respiraţie).

— Uimitor !

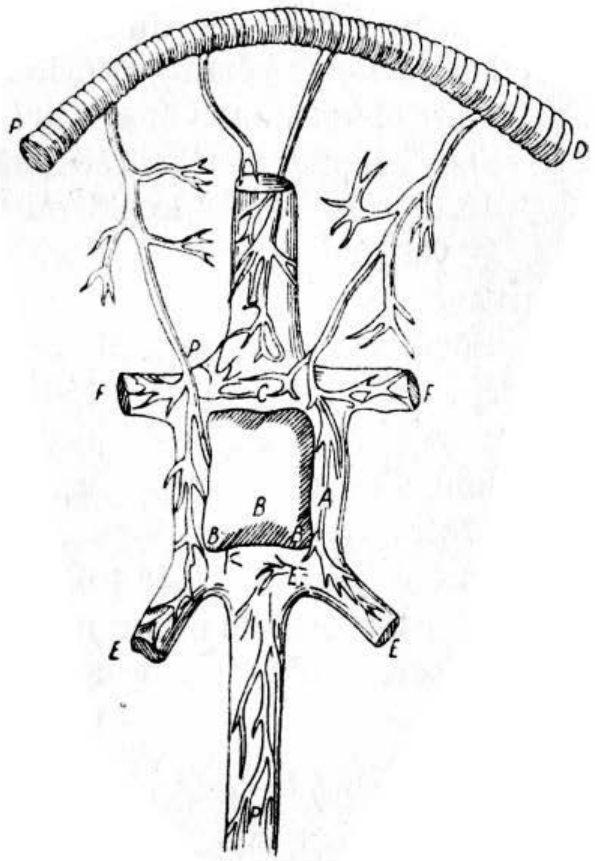
— Priviți numai cît de fine sînt desenele !

— Ce să mai vorbim de desene! Dar descrierea... Asemenea amănunte, asemenea mici detalii...

— Este un mare artist !

— A descris omida viermelui de mătase atît de bine, atît de amănunțit, încît o cunoaștem astăzi mai bine decît cunoaștem vaca sau calul.

Societatea Regală din Londra l-a ales pe Malpighi în rîndurile membrilor săi. Această societate este Academia engleză de științe. Malpighi a devenit academician englez. Și, pentru a-l cinsti și mai mult, portretul lui Malpighi a fost așezat într-una din sălile societății.



Un desen al lui Malpighi ce arată legătura dintre ganglionul nervos (B, F, E) și sistemul de trahei (P, D, C, A).

Într-o seară, Malpighi se plimba prin mica lui grădină. Se întunecase. Îngîndurat, savantul care nu vedea prea bine în jur, se lovi de ramura unui castan.

— Fir'ai... ! mormăi înciudat Malpighi și apucă ramura. O rupse și vru s-o arunce, cînd zări dintr-o dată în dreptul rupturii niște benzi.

— Ce-i asta ?...

În întuneric nu putea observa ce este. Intrat în casă, Malpighi aprinse luminarea și văzu la lumina ei că nu era vorba de simple benzi. Microscopul i-a arătat într-o altă zi că avea în față niște canale aparte, umplute cu aer.

— Cum ? Canale ?

Și Malpighi s-a apucat să le studieze.

Grămezi de frunze, mănunchiuri de tulpini și scoarță acopereau acum dușumeaua laboratorului său. Microscopul nu cunoștea odihnă : Malpighi nu-l părăsea. El cerceta vasele, obser-

vînd că unele din ele nu conţin aer, ci suc vegetal, avînd aspecte diferite la plante diferite.

Deşi ele semănau foarte mult cu vasele sanguine umplute de sînge. Malpighi nu îndrăzni să facă o asemenea generalizare.

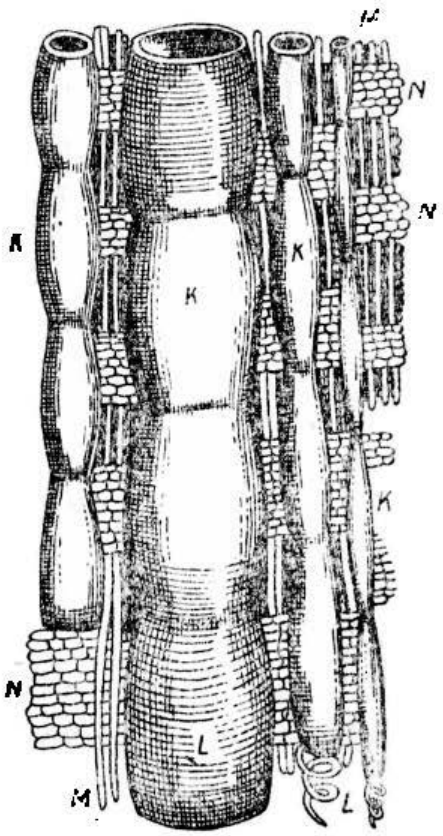
La microscop, Malpighi nu văzu „numai tubuleţe".

— Ce-i cu săculeţele astea ? se zgîi el privind preparatul. Întreaga frunză este alcătuită din ele.

Săculeţele s-au dovedit a exista însă şi în rădăcini, şi în scoarţa cea firavă, şi în tulpină. Chiar tubuleţele care îl interesau atît de mult pe învăţatul nostru erau alcătuite din săculeţe. Erau ce-i drept, lungi şi înguste, dar totuşi săculeţe.

Multă vreme l-au supărat aceste săculeţe pe Malpighi : el le căuta şi le găsea peste tot, fără a le înţelege însă rostul.

În corpul animalului n-am văzut asemenea săculeţe. Să fie ele oare o proprietate aparte a plantei ?



Desen din „Anatomia plantelor" de Malpighi, reprezentînd elementele de structură internă a plantelor, descoperite de el: *N — „vezicule" (celule); M — fibre de lemn; K — tuburi spiralate.*

Nu vom enumera toate acele lucruri noi pe care le-a aflat Malpighi studiind plantele, dar merită să ne oprim asupra uneia din experienţele sale.

Malpighi a reuşit să arate că prin tulpină trec doi curenţi : unul ascendent şi altul descendent. Curentul descendent este alcătuit din sucuri, datorită cărora trăiesc şi cresc ţesuturile şi organele plantei. Pentru a-şi verifica supoziţiile Malpighi a efectuat următoarea experienţă : a extirpat din tulpină un mic sector de scoarţă. Nu l-a extirpat la întîmplare, ci în inel. A urmărit apoi zi cu zi, ce se întîmplă cu tulpina respectivă. Au trecut destule zile şi chiar săptămîni pînă cînd, deasupra inelului, scoarţa a început să se umfle uşor. În acel loc a luat naştere un calus.

Malpighi a repetat de mai multe ori această experienţă şi

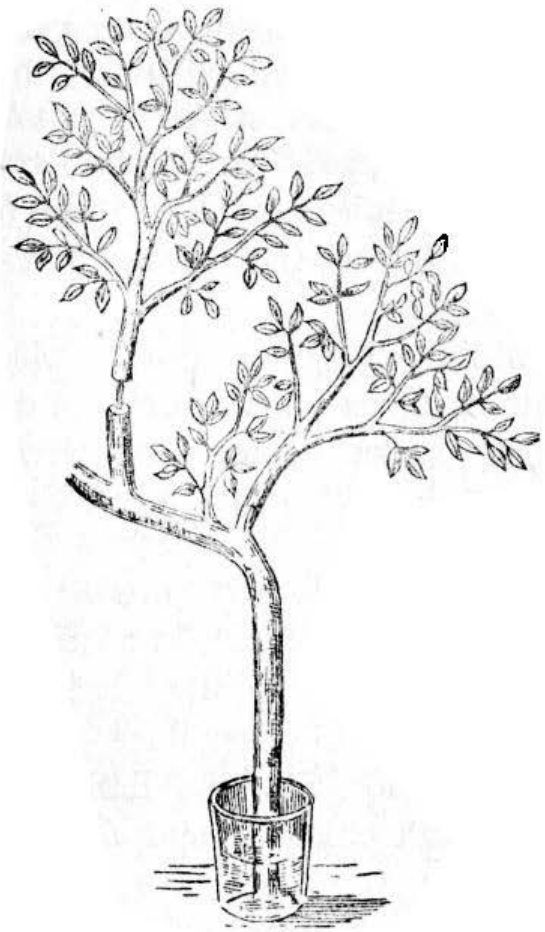
întotdeauna deasupra sectorului inelar al scoarței a apărut o umflătură.

— Fără îndoială, se bucura observatorul, curentul descendent poartă sucurile nutritive. Sucul nu poate coborî mai jos de inel, deoarece vasele din această regiune sînt secționate. Sucurile se acumulează deasupra secțiunii, deasupra inelului. Se formează astfel o umflătură (calus).

Experiența cu secționarea lemnului.

Această experiență a lui Malpighi a devenit clasică. O întîlnim și astăzi în manualele de botanică. Un singur lucru însă nu stă scris acolo : cine a efectuat primul o experiență atît de remarcabilă.

După ce și-a isprăvit lucrarea consacrată anatomiei plantelor, Malpighi a trimis-o la Londra. În prefața acestei lucrări, el arată că „numai cunoscînd elementul simplu îl putem studia pe cel mai complex". Se putea crede că Malpighi era înclinat spre comparații și generalizări. Dar vai ! El era un foarte atent și exact observator, putea să întindă ore întregi cu ajutorul acelor micul intestin al vreunei insecte minuscule, putea lucra săptămîni întregi pentru efectuarea vreunui preparat fin, dar era cu totul lipsit de darul generalizării. În „Anatomia plantelor" a descris ce a văzut, însă nimic mai mult. După cum am mai spus, Malpighi era un simplu „croitor". El putea croi foarte bine o mînecă sau poalele unei tunici, dar nu știa să coasă tunica.



Experiență cu secționarea inelară a scoarței.

Malpighi a observat „săculețele" din plante, dar nu s-a priceput să interpreteze și să generalizeze cele văzute, nu a reușit să ajungă pînă la „teoria celulară".

În acei ani Malpighi se bucura de plinătatea forțelor sale. Trecuse de 44 de ani și putea lucra de dimineață pînă noaptea tîrziu. Într-un an a studiat dezvoltarea puiului de găină și, în același an, 1672, a trimis această lucrare la Londra. Colegii săi din Londra ridicară din umeri la vederea voluminoaselor manuscrise.

— Probabil că nu doarme, nu mănîncă, nu bea, ci doar scrie și disecă, disecă și scrie, hotărî unul din membrii societății, un om mai domol din fire.

Malpighi ședea ceasuri întregi aplecat asupra oului, privindu-l la lupă. El i-a urmărit dezvoltarea încă din prima zi a clocirii și pînă la ieșirea puiului din ou. A văzut multe lucruri care nici în vis nu puteau trece prin mintea lui Harvey, deși acesta a experimentat sute și sute de ouă. De altfel, observațiile lui Harvey erau făcute cu ochiul liber, acesta neavînd microscop.

După ce a studiat puiul de găină, Malpighi a trecut la cercetarea a tot felul de obiecte : glande complicate și coarne, pene, peri, copite, unghii și gheare. El studie cu stăruință stomacul cămilei : se spunea că în acest stomac încape o uriașă rezervă de apă. Stomacul i-a arătat limpede lui Malpighi cît de creduli sînt oamenii. N-a găsit acolo nici un fel de rezervă uriașă de apă. De altfel nici nu era loc pentru asemenea rezerve.

A fost studiată structura ficatului, rinichilor, splinei, plămînilor. Malpighi a reușit să arate că fierea nu se formează de fel în vezicula biliară, așa cum se credea pe acea vreme, ci că ea este secretată de ficat, acumulîndu-se doar în vezicula biliară.

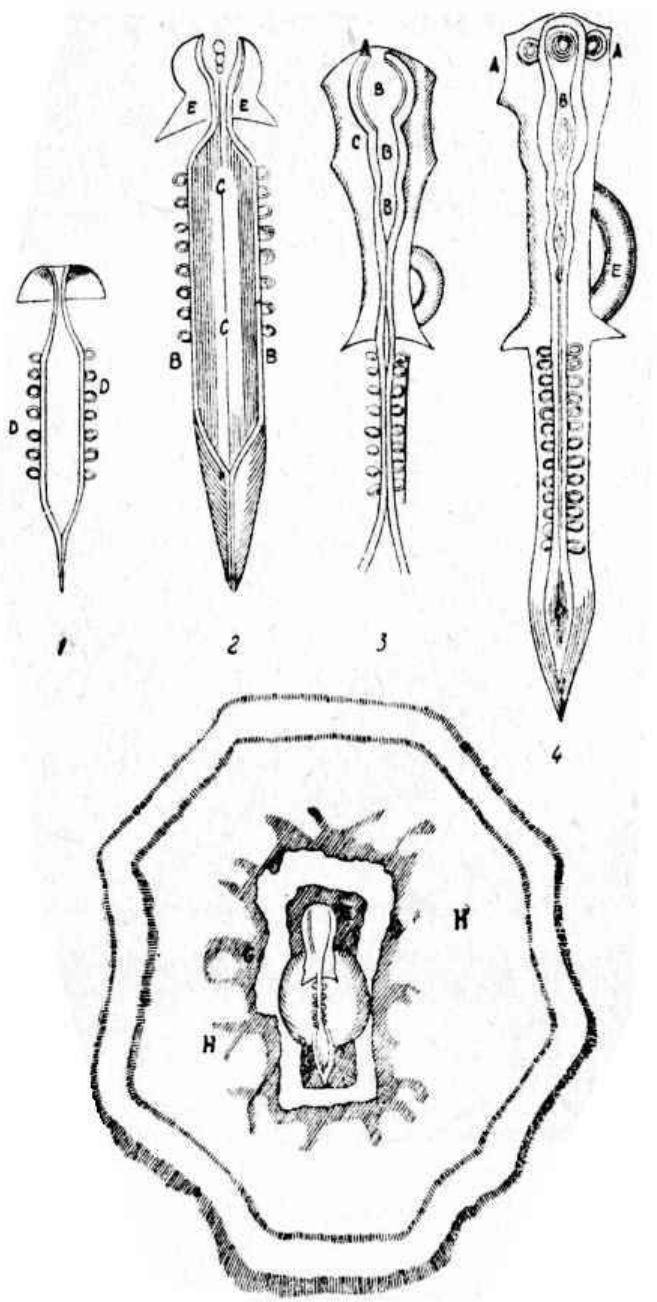
În rinichi, Malpighi a observat glomerule care ulterior au și căpătat denumirea de „glomerulele lui Malpighi". El a descoperit „nodulii lui Malpighi" din splină. În plămîni a observat nu numai minusculele alveole pulmonare, ci și capilare — ramificații hiperfine ale arterelor și venelor. Studiind limba, el a descoperit papilele gustative, arătînd chiar că sînt de trei feluri.

A enumera toate cîte le-a descoperit el înseamnă a scrie o întreagă pagină de denumiri.

Şi, cu orice ar fi început cercetările lui Malpighi, ele se sfîrşeau totdeauna cu descoperirea unor glande ; le întîlnea peste tot, chiar şi în scoarţa creierului.

— Întreaga activitate a organismului se reduce la influenţa pe care o exercită asupra acestuia sucurile diferitelor glande — afirma, în cadrul prelegerilor, Malpighi, pasionat de funcţia glandelor. Priviţi! Peste tot — glande.

Cît de asemănătoare erau aceste afirmaţii rostite acum aproape 300 de ani cu ceea ce auzim astăzi. Desigur, Malpighi spunea pur şi simplu „glande", iar astăzi se spune „glande endocrine", adăugîndu-se denumiri şi mai savante ale glandelor. Desigur Malpighi nu cunoştea esenţa activităţii acestor glande, considerînd uneori drept glande cu totul alte organe. Nu trebuie să uitaţi însă, că el a trăit şi a lucrat acum aproape 300 de ani. Pentru acea epocă, afirmaţiile sale erau remarcabile.



Un desen făcut de Malpighi, reprezentînd dezvoltarea puiului de găină (1672): *1 — ivirea şanţului iniţial, 2 — formarea rahisului (C—C); 3— şanţul se închide concrescînd la extremităţi; 4 — apar ochii (A—A) de ambele părţi ale primordiilor cerebrale.*

Acumulînd ceva avere, Malpighi şi-a cumpărat în 1684 o vilă în împrejurimile oraşului Bologna. În acelaşi an, în casa sa din Bologna a izbucnit un incendiu. Cărţile şi instrumentele au ars. Au pierit microscoapele şi numeroase manuscrise. Deo-

Marcello Malpighi (1628 - 1694).

sebit de grea a fost pierderea microscoapelor. Pe acea vreme nu existau magazine optice. Fiecare microscop trebuia să fie comandat separat sau fabricat de cel care avea nevoie.

N-apucă Malpighi să termine cu acest necaz, că fu lovit de o nouă nenorocire. Dușmanii familiei sale. cei din familia Sbaraglia, și-au găsit aliați de nădejde și au hotărît să acționeze împreună cu aceștia.

— Deschide! se auzi într-una din nopți, un strigăt la poarta vilei lui Malpighi.

Păzitorul, speriat de oamenii cu măști negre și de sclipirea armelor, deschise. Banditii pătrunseră în casă.

— Aveți nevoie de bani ? îi întrebă Malpighi.

— Vom găsi singuri lucrul de care avem nevoie, răspunseră banditii.

Cu adevărat uimitor ! Banii nu-i interesau de fel. Ei spărgeau scaune și fotolii, geamuri și oglinzi, loveau de pereți microscoapele, vărsau toate lichidele din laboratorul lui Malpighi.

— Ia să vedem, voi nimeri sau nu ? întrebă un bandit mai înalt apucînd un borcan cu preparate și ținîndu-l într-o poliță pe care se înșirau borcane și flacoane. Flacoanele zburară cu zgomot pe dușumea, stropii împroșcară pereții și pe banditi. Întreaga bandă hohotea de plăcere. După ce au spart tot ce

putea fi spart, după ce au rupt tot ce putea fi rupt, banditii au încercat să dea foc casei, fapt care din fericire nu le-a reușit.

Și deși Malpighi n-a aflat niciodată cine au fost acești oaspeți nocturni, el și-a dat seama că nu l-au vizitat niște bandiți obișnuiți.

Lui Malpighi i s-a făcut atît de lehamite de dușmani, încît, căpătînd o invitație din partea Papei Inocențiu al XII-lea să ocupe funcția de medic al curții sale, el plecă la Roma. Profesorii din Bologna, autoritățile orașului și cetățenii erau foarte amărîți că i-a părăsit o asemenea celebritate. S-au liniștit însă repede : au bătut o medalie în cinstea lui Malpighi.

La Roma, Malpighi se îmbolnăvi : îl podidise podagra, boala pe care o studiase altădată cu atîta perseverență. A mai trăit totuși aci vreo trei ani, murind la vîrsta de 67 ani, în urma unui atac.

La Universitatea din Bologna i s-a ridicat o statuie, dar, lucru ciudat, alături de ea a fost înălțată și statuia vrăjmașului său ereditar — doctorul Sbaraglia.

„BIBLIA NATURII"

Pe una din uliţele strîmbe şi înguste ale Amsterdamului se găsea o spiţerie. Stăpînul ei era un anume Jacob Swammerdam : fiind originar din satul Swammerdam, el fu poreclit cu numele acestui sătuc.

Şi astfel la Amsterdam trăia Jan-Jacob Swammerdam, ocupîndu-se cu arta spiţeriei. Dar pregătirea alifiilor şi pilulelor, cîntăritul prafurilor şi fierberea a tot felul de infuzii şi mixturi nu-i răpeau întreaga vreme.

Dacă aţi fi intrat în locuinţa lui Jacob Swammerdam, n-aţi fi înţeles probabil din prima clipă cine trăieşte în ea. Se găseau acolo şi uriaşe vaze de porţelan şi bucăţi de pirită, şi minunate concreţiuni de cristal de stîncă de toate culorile şi dimensiunile... Erau acolo atîtea lucruri încît îţi luau ochii. Jacob era un mare amator de tot felul de curiozităţi. El îşi amenajase acasă un adevărat muzeu sau, cum se spunea pe atunci, o kunstcameră. Decenii întregi se preocupase Jacob de această nobilă îndeletnicire. Cîte vagoane de prafuri, butoaie de alifii şi cisterne de mixturi a trebuit să vîndă el pentru a putea cumpăra toate obiectele care-i umpleau pînă peste cap locuinţa sa de spiţer !

Întregul oraş îl cunoştea pe Swammerdam, dar acesta nu tremura pentru comorile sale aşa cum fac mulţi colecţionari, nu le închidea sub lacăt. El îngăduia oricărui amator (ca şi tuturor celor care doreau) să le vadă, îngrijindu-se şi de acest

lucru : vizitarea muzeului constituia înainte de toate un premiu pentru cumpărătorii curenți.

Mulți bogătași și oameni de seamă ar fi dorit să achiziționeze colecțiile spițerului.

— Vinde-mi obiectele tale, îi spuse în treacăt un prinț care îl vizita. Care e prețul ? își vîrî mîna în buzunar.

— Șaizeci de mii de guldeni, răspundea calm spițerul. M-a costat mult mai scump, dar să fie așa.

Prințul făcu ochii mari : 60000 de guldeni ! o întreagă avere pentru niște pietre, pești și păsări împăiate, cărăbuși și fluturi ! 60000 de guldeni pentru un viței cu două capete și jumătate putrezit !

— Nu ! Prețul ăsta nu-i cu putință.

Cumpărătorul pleca, iar spițerul ștergînd praful așternut peste păsările împăiate, puternic mîncate de molii, se adresa cumpărătorului absent :

— Încearcă să găsești asemenea rarități ca : „regele șobolanilor", vițelul cu șase picioare, cioara albă, răgacea mare cît un pumn. 60000 ! Ți-aș fi putut cere de două ori mai mult... Ba chiar de trei, de patru ori mai mult...

Și spițerul ștergea cu mai multă stăruință praful de pe obiectele sale prețioase.

Curînd spițerul căpătă un ajutor : fiul său Johan (prescurtat Ian) născut la 12 februarie 1637. Copil de doi ani fiind, el nu părăsea camerele în care zăceau „comorile tatălui". Privea cu gura căscată ba una, ba alta, pasionîndu-se atît de mult pentru aceste obiecte ispititoare, încît stătea ore întregi în fața lor.

De îndată ce Ian mai crescu, el deveni un fel de păstrător al comorilor părintești. El ștergea praful de pe colecții, lovea zgomotos din palme, încercînd să ucidă o molie în zbor. Băiatul nu voia să meargă nicăieri. Nu voia nici să se joace, nici să se plimbe. Era gata să-și petreacă toată ziulica în camerele întunecoase unde mirosul prafului se amesteca cu mirosul ierburilor medicinale, al animalelor împăiate și al camforului.

— Voi face din el un pastor, spunea tatăl într-un cerc de prieteni. Este o ocupație foarte respectată.

Dar Ian nu voia de loc să fie pastor, pe el îl interesa cu totul altceva : voia să studieze natura. Multe certuri și discuții au avut loc între părinte și copil înainte ca acesta să obțină ceea ce dorea. I s-a permis în cele din urmă să studieze medicina, deoarece pe acele vremuri științele naturale nu erau

studiate aparte, iar medicul era şi naturalist, fiecare învăţat naturalist fiind în acelaşi timp şi medic.

Atunci şi-a început Ian campaniile sale de naturalist. Încercă să-şi amenajeze un muzeu asemănător cu cel al tatălui său. N-avea nici un bănuţ de prisos şi nu putea cumpăra tot felul de curiozităţi de la marinarii ce soseau în port. La ce avea nevoie însă de ele dacă în jur totul mişună de animale din cele mai diferite ! Cu ce este mai prejos micul cărăbuş de strălucita pasăre de peste mări ?

Au început peregrinările lui Ian. El nu plecă în călătorii îndepărtate, nicidecum. Începu să cerceteze împrejurimile oraşului său natal. Umbla prin mlaştini, se afunda în noroiul dintre muşuroaie, îşi zgîria mîinile de rogozul dur. Rătăcea prin păduri, răzbătînd prin hăţişuri, se plimba prin cîmpii. Fiecare excursie îi furniza o pradă bogată : cărăbuşi şi muşte, fluturi şi greieri, melci, scoici, păianjeni. Micul muzeu creştea, deşi nu cuprindea rarităţi aduse de peste mări.

— Da, da... Sîngele meu... zîmbea spiţerul.

Colecţionarea cărăbuşilor şi scoicilor a încetat repede să-l mai mulţumească pe Ian. A studia viaţa răcuşorilor, melcilor şi insectelor era mult mai interesant decît contemplarea scoicilor goale sau a fluturilor uscaţi, cu aripile zdrenţuite. Ian a început să observe vreme îndelungată cîte un cărăbuş care foia prin nisip, aşteptînd răbdător momentul cînd va da naştere micilor pui de cărăbuş.

Să nu vă miraţi că Ian care nu mai era un copil, ci un băiat mare, nu ştia că insectele nu nasc pui. Acum 300 de ani nu erau cunoscute multe din lucrurile pe care astăzi le ştie orice şcolar.

Ian trăi astfel pînă la 24 de ani, rătăcind prin cîmpii şi păduri, strîngînd tot felul de curiozităţi şi scoţîndu-şi din fire mama cu veşnicele cerinţe de a-i coase ba pantalonii, ba haina. Dar toate au un sfîrşit. Ian se înscrise la Universitatea din Leyda. Aci se împrieteni cu oameni pe care-i socotea folositori. Printre ei se găseau anatomiştii Stensen şi de-Graaf. Pe acea vreme de-Graaf nu se bucura încă de o faimă deosebită. Ulterior a devenit celebru : a descoperit aşa numitele „folicule ale lui Graaf" în ovarul mamiferelor. Desigur, el greşise, confundînd aceste vezicule cu ouăle, dar totuşi ele au continuat să-i poarte numele.

O asemenea cunoştinţă avu anumite urmări : Swammerdam se pasionă pentru disecţia diferitelor animale.

Împărțindu-și timpul între masa de anatomie și convorbirile cu prietenii în fața cănii cu bere și a narghilelii de porțelan cu ciubuc lung, Ian isprăvi în 1663 cursurile universitare. Plecă imediat în Franța unde trăi cîtăva vreme în Saumur, un mic orășel de pe malul Loirei. Această perioadă n-a fost bogată în descoperiri, dar Swammerdam a învățat să disece insectele. El s-a mutat apoi la prietenul său Stensen, la Paris. Aci îl cunoscu pe viitorul său protector, Melchisedec Teveno. Acest bogat și influent om de stat era pe acea vreme ambasadorul Franței la Genua. Italienii se interesau pe atunci foarte mult de științele naturale, ei fiind aceia care l-au atras pe ambasadorul francez în această nobilă îndeletnicire.

— Vino cu mine, îl invită el pe Swammerdam.

Viitorul nostru savant ajunse astfel la moșia potentatului, din împrejurimile Parisului. Aci, activitatea sa fu prodigioasă.

În 1667, Swammerdam susținu la Leyda teza pentru titlul de doctor în medicină, îmbolnăvindu-se în același an de malarie. Abia apucă să se însănătoșească, cînd se întîlni cu ducele Toscanei. Acest protector al științelor sosise la Amsterdam pentru a căuta briliante de calitate; olandezii erau vestiți prin arta lor de a șlefui pietrele prețioase. Desigur, el nu ocoli muzeul lui Swammerdam-tatăl, unde îl întîlni pe Swammerdam-fiul.

Swammerdam-fiul disecă în fața ducelui o omidă. Era o omidă aparte: ea trebuia să înpupeze din zi în zi.

În fața ochilor uimiți ai ducelui se desfășura o scenă remarcabilă. Sub pielea omizii se și formaseră primordiile organelor viitorului fluture — antenă, aripi.

— Aici n-avem de-a face cu o transformare, spunea Ian. Cine se transformă aici și în ce? Fluturele este ascuns în interiorul omizii, trebuie doar să fie scos de acolo, iar omida este ascunsă în ou, ea nu poate fi văzută acolo, desigur, deoarece în toată această perioadă este străvezie.

Această scamatorie foarte rară — extragerea fluturelui din omidă — îl vrăji pe duce. Savanții săi nu se gîndiseră încă la aceasta.

— Vino cu mine, îl invită pe Ian. Îți voi da 20 mii de guldeni. Ia-ți și colecțiile.

Ian refuză.

În același timp spițerul-tatăl, mormăi:

— Ar fi timpul să-ți bagi mințile-n cap. Ce-i asta? Cînd te vei lăsa de cărăbuși și musculițe? Și mie-mi plac toate aces-

Ian Swammerdam (1637 - 1685).

tea (el privi cu mîndrie în jur), dar nu uit nici de treabă (privi înspre spiţerie). Dar tu? Pînă cînd vei încărunţi vei trăi din bănişorii părinteşti? Eşti doctor în medicină... Apucă-te deci de practică. Trimite pacienţii la mine după doctorii şi vei avea destulă vreme pentru preocupări ştiinţifice şi atunci. Bătrînul îl bătu pe Ian pe umeri. Aşa, Ian, ascultă-mă pe mine.

Dar Ian n-avea cum să-l asculte : nu se ivea nici un pacient.

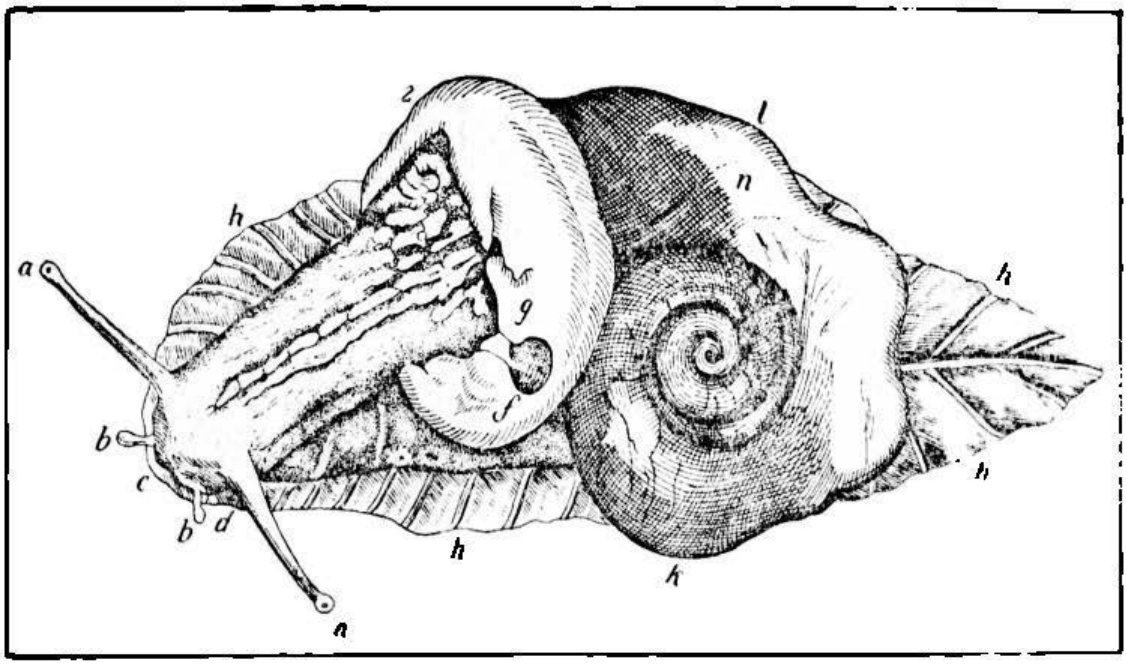
Tatăl aşteptă o lună, încă una, aşteptă o jumătate de an.

— Voi înceta să-ţi mai dau bani, spuse el fiului neascultător. Cîştigăţi-i singur.

Atunci Ian căzu pe gînduri. Începuse tocmai să achiziţioneze diferite exemplare exotice aduse de peste mări, pentru micul său muzeu. Ameninţarea tatălui îl lipsea de această posibilitate. Nu se lăsă totuşi bătut dintr-o dată.

— Mi-am şubrezit prea tare sănătatea, îi spuse el tatălui său. Mai pot lucra, aşezat la masă, dar nu sînt în stare să primesc pacienţi sau să le fac vizite. Dă-mi bani, mă voi duce la ţară să mă odihnesc, mă voi vindeca şi pe urmă... şi Ian făcu un gest de parcă ar fi cuprins în palmele sale pe toţi locuitorii Amsterdamului.

Bătrînul nu-şi prea crezu fiul, dar îi dădu banii. Ian plecă la ţară.



Melcul de grădină, scos din cochilia sa. (Biblia naturii).

Poate că şi-ar fi îndeplinit făgăduiala, dar pretutindeni în jur erau atîtea păduri, cîmpii şi mlaştini ! Totul colcăia parcă de tot felul de animale : patrupede, hexapode, octopode. Iar în apă se mai nimereau şi decapode. Cum puteai să rabzi, cum te puteai mărgini aci doar la băutul laptelui proaspăt ! Ian dădu laptele deoparte, ca şi toate celelalte plăceri rustice şi se apucă de lucru : începu să studieze dafniile. Acestea îl atrăgeau prin faptul că executau salturi interesante în apă, agitînd ceva asemănător cu o pereche de mîini lungi.

Tăticul îşi închipuia că băieţaşul se vindecă şi adună puteri, dar el tot tăia în bucăţele gîndac după gîndac (erau aci sumedenie de rădaşce) — şi nici nu se gîndea la curarisire.

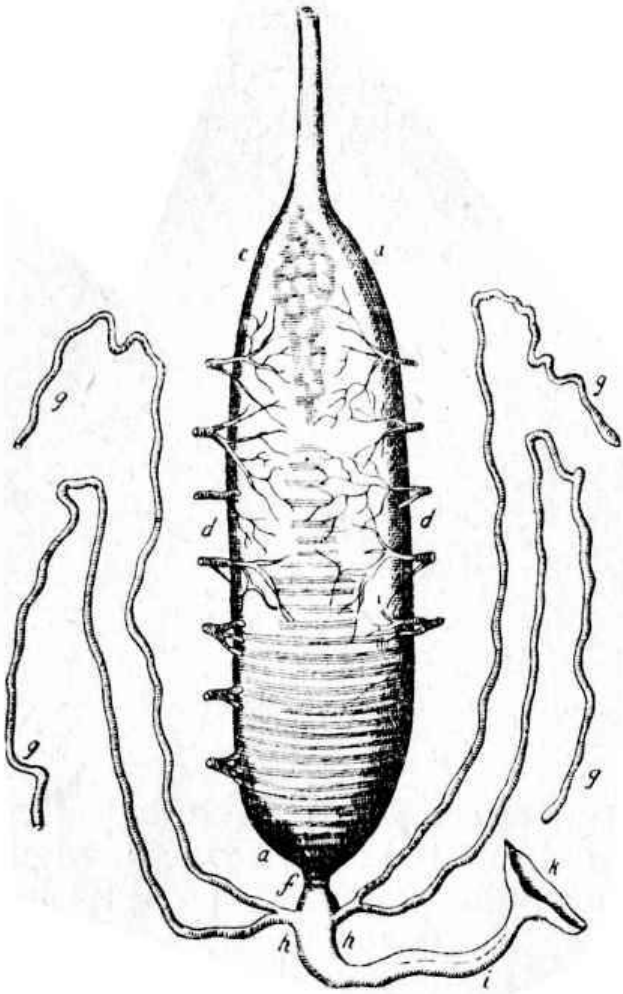
Clipa întoarcerii acasă sosi.

— Dacă după ce te-ai vindecat pe tine însuţi eşti într-un asemenea hal, îmi închipui cum îi vei vindeca pe ceilalţi, spuse răutăcios tatăl, văzîndu-l pe Ian. Mi se pare că ai uitat că sînt stăpînul unei spiţerii şi nu al unei întreprinderi de pompe funebre ! Şi, satisfăcut de spiritul său, pufni în rîs.

Toate reîncepură să se desfăşoare după vechiul tipic : Ian diseca omizi şi cărăbuşi, iar tatăl bombănea.

— Ce animal minunat ! exclamă entuziasmat Ian, privind... un' păduche.

— Într-adevăr, minunat, bombănea tatăl.



Intestinul unei larve cu vasele lui Malpighi (g) și trahei (d) („Biblia naturii").

— Desigur ! nu se lăsă Ian. Este atît de mic și are de toate: intestine, mușchi, organe respiratorii, sistem nervos, aparat sexual, toate cîte le avem și noi. Numai că... n-am văzut niciodată masculi. Am disecat aproape 40 de păduchi și cu toții erau femele. Probabil că păduchii n-au masculi.

Și Ian se aplecă deasupra mesei unde zăcea un păduche minuscul, disecat într-o ceșcuță de sticlă. Îl studie zile îndelungate. Îi găsi chiar „creierul", iar lanțul nervos ventral fu denumit fără șovăire „măduvă a spinării", deși nu era situat pe partea dorsală, ci pe cea ventrală.

— Este un animal minunat, repeta Ian. Una din minunile creației.

Tatăl trîntea supărat ușa, ducîndu-se în spițerie :

— Minune a creației... Închipuiți-vă ! Mai bine ar fi descoperit niște prafuri împotriva păduchilor : nu mai poți trăi de ei. El în schimb : intestine, tubulețe... Eh, n-am avut parte de fiu bun...

Pasionat fiind după melci, Ian studie și pagurul.

Abdomenul moale al racului și cochilia în care se ascunde acest rac, l-au dus la concluzia că pagurul este un gen de melci.

— Abdomenul e moale, cochilia există, ce-i mai trebuie ?

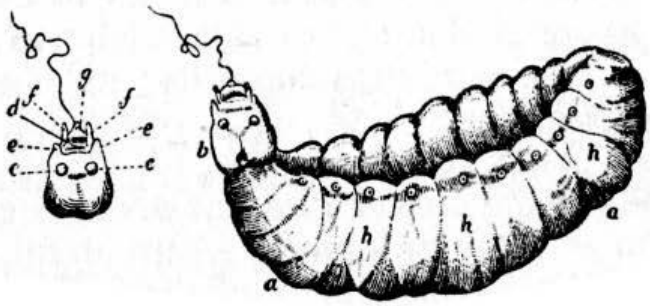
Și Ian clasă pagurul în rîndul melcilor, socotind că cochilia reprezintă un produs al activității însăși a animalului. Și, pentru a-și completa cercetările, studie, în același timp, melcii de rîu (Limnaea, Planorbis) și alți cîțiva melci adevărați.

„Vino la Paris, îi scria lui Ian, prietenul și protectorul său Teveno, căruia Swammerdam îi trimitea lungi epistole în care-și descria lucrările. Te vei aranja în așa fel încît să poți lucra".

— Îndrăznește! Răspunse spițerul, cînd Ian îi sugeră despre plecarea la Paris. Îndrăznește, și vei vedea...

Atunci Ian se hotărî să-și îmbuneze tatăl supărat.

— Dă-mi voie să fac ordine în muzeul tău, spuse el. Trebuie să le punem pe toate acolo la locul lor, ba chiar să mai



Larva albinei. („Biblia naturii").

reparăm cîte ceva. Privește, cîtă treabă avem de făcut aci.

Părintele fu de acord și Ian se cufundă în odăile pline de praf.

Mult i-a mai dat de furcă această treabă! Cîte nu făcea! A trebuit să facă atîtea reparații încît nu mai avea vreme pentru munca științifică. Ian lipea, colora, cîrpea, făcea preparate noi. Căuta rarități pentru a le înlocui pe cele stricate... Cu greu găsea răgazul să lucreze o oră-două și pentru sine.

Așa, printre picături, își isprăvi el cercetările asupra digestiei la pești. Ian își trimise lucrările consacrate acestei teme Societății Regale din Anglia. Ele fură tipărite acolo și imediat după ce opera lui Swammerdam văzu lumina tiparului, Ian fu atacat de către de-Graaf, vechiul său prieten. Acesta devenise o celebritate, dar pe Swammerdam cine îl știa?

Eșecul suferit în disputa cu de-Graaf și cu alți cercetători, veșnicele certuri cu tatăl, s-au oglindit în starea de spirit a lui Ian. Și, ca un făcut, îi căzură sub mîini tocmai în acea perioadă cărțuliile predicatoarei Antoinette de Bourignon. Și înainte vreme era Swammerdam religios, dar acum... toate se răsturnară în sărmana sa minte. Fu pătruns de o neverosimilă stimă pentru predicatoare și intră în corespondență cu aceasta. Putea ieși oare ceva bun din această cunoștință? Iată că...

– Toate acestea sînt zădărnicie! ofta Ian așezîndu-se la masa de lucru. Zădărnicie, repeta el, privind o frunză de ferigă. Zădărnicie și iarăși zădărnicie, continua el desprinzînd cu un ac fin cine știe ce membrane calenii de pe partea inferioară a frunzei. Zădărnicie... începu fără să isprăvească întristatul cercetător: de sub membrană se risipi o pulbere măruntă.

– O, ho! exclamă el uitînd dintr-o dată de „zădărnicie". O, ho!...

După ce examină pulberea la lupă, Ian hotărî că este vorba de semințe. Chestiunea s-a dovedit a fi nespus de interesantă și începu să studieze „semințele" și „săculețele" în care erau așezate. Ian încurcase întrucîtva lucrurile; nu era vorba de semințe, ci de spori, dar...

Zelul i se potoli apoi din nou.

– De ce fac toate acestea? Pe cine vreau să glorific? – ofta Swammerdam – pe mine sau pe creatorul tuturor acestora?

Și hotărî, după o îndelungă gîndire:

– Pe mine însumi.

– Toate acestea nu sînt decît vanitate..., își spuse el, sărmană vanitatea umană! Și puse deoparte acele și lupa. Gata! S-a isprăvit.

Dar pasiunea pentru cercetări nu-l părăsea. Cîteodată îl cuprindea cu atîta putere, încît Swammerdam nu i se putea împotrivi. Atunci se punea pe lucru cu lăcomie și în același timp cu repulsie. Instalat la o masă așezată în curte, în bătaia directă a soarelui arzător, el scormonea cu perseverență viscerele unui cărăbuș sau ale unui purece.

– Treci la umbră, ai să capeți insolație – i se spunea.

– Nimic nu trebuie să umbrească cîmpul meu vizual, răspundea bărbosul încăpățînat, continuînd să stea cu capul descoperit. Nu vedeți cu ce ființe minuscule am de-a face?

Își încorda văzul din toate puterile. Imaginile începeau să-i fugă într-atît, încît Ian nu mai putea observa preparatul. Clătinîndu-se se retrăgea în camera sa pentru a se odihni.

– Microscopul... bombănea el. La ce e bun? Sub el nu poți vîrî acul și nici cărăbușul sau albina întreagă. Propriii tăi ochi sînt mai comozi și mai fideli!

Încăpățînatul își strica ochii, încercînd să observe ceea ce alții examinau prin lentilele microscopului. Reușea să facă aceasta și numai cîteodată își îngăduia luxul să folosească lupa. În toiul acestei tristeți alternată cu perioade de muncă încordată, Ian începu să studieze albina. El diseca zeci de regine,

albine lucrătoare, trîntori, cără în odaia lui munți de faguri avînd cele mai diferite forme și dimensiuni.

— Înțeleg să studiezi albina pentru a scoate din ea vreun folos, spunea spițerul mai practic. Dar să ucizi albinele degeaba... și ridica disprețuitor din umeri.

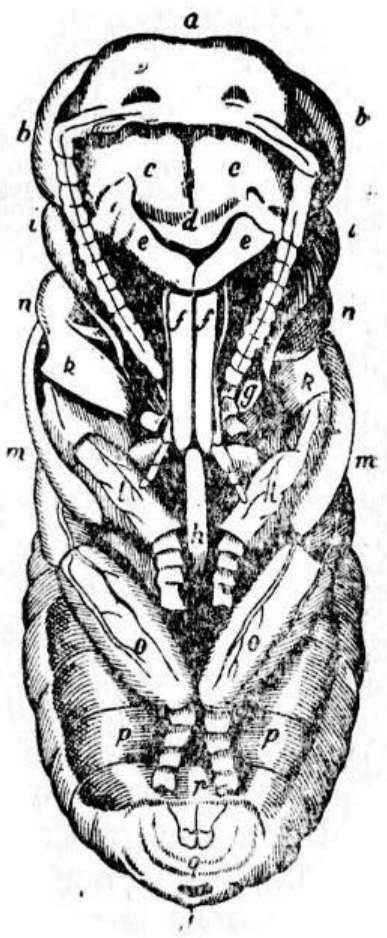
— Ah, tată! — exclamă Ian — ascultă... înainte se credea că trîntorii se ocupă cu clocitul ouălor, că ei sînt albine-cloști. Eu am aflat însă că ei sînt masculi. Oare nu este interesant? Nu are aceasta nici o însemnătate?

— Ei și? Descoperirea ta va face să se strîngă mai multă miere în stup?

— N-n-n-n-u știu, se zăpăci fiul.

— Vezi cît face descoperirea ta? și bătrînul îi întoarse spatele. Prostii, bombănea el, ieșind din odaie.

Dar Ian se plecă din nou deasupra mesei.



O nimfă de albină („Biblia naturii").

Oricît s-a străduit el n-a aflat însă prea multe: era greu să afli toate tainele albinelor, fără să folosești microscopul.

— Ceara... ceara... desigur ele o prepară din polenul florilor, am văzut singur cum îl culeg albinele...

Dar polenul florilor nu seamănă de loc cu ceara.

— Ele îl amestecă cu saliva și obțin ceara, hotărî Swammerdam, fără să-și dea seama că comite dintr-o dată două erori din cele mai mari. El nu știa însă la ce le folosește albinelor polenul, și nici nu putea examina cu ochiul liber glandele cerifere ale albinelor. El n-a izbutit să observe nici finele plăci de ceară de pe abdomenul albinei. Desigur, „oglinjoarele de ceară" — micile pete de culoare deschisă situate pe ultimele patru inele ale abdomenului albinei lucrătoare — pot fi lesne zărite, dar pata e pată, cum să-ți dai seama că tocmai aci trebuie să cauți plăcile de ceară?

Ian avea numai 36—37 ani, dar gîndurile despre „zădărnicie" puseseră o atît de mare stăpînire asupra minții lui, încît hotărî să fugă de ispitele lumești.

„Trebuie să-mi vînd colecțiile — visa el — să termin cu această ispită. Pe urmă mă voi retrage într-un loc îndepartat și voi reflecta..."

Despre ce ? Desigur despre „zădărnicie".

Swammerdam îi scrise lui Teveno, rugîndu-l să-i găsească amatori pentru colecțiile sale. Teveno nu găsi cumpărători și atunci Ian își aminti de vechiul său prieten — Stensen.

Odinioară anatomist, Stensen reușise în ultimii ani să-și făurească o carieră strălucită : el plecă în Italia, trecu la catolicism, nemaifiind anatomistul Stensen ci episcopul Steno. Fără îndoială că isprăvise pentru totdeauna cu știința, dar putea fi un protector : în Florența (acolo trăia Steno-Stensen) științele erau la mare cinste.

Scrisoarea fu trimisă, iar între timp Swammerdam... începu noi cercetări. Ultimele, cum credea el.

Într-o țară atît de bogată în ape ca Olanda, insectele acvatice roiau puzderie. În unele seri calde de vară văzduhul se umplea cu nori de efemere — insecte aripate delicate care trăiau doar cîteva ore. Swammerdam nu scăpă prilejul : începu să studieze efemerele.

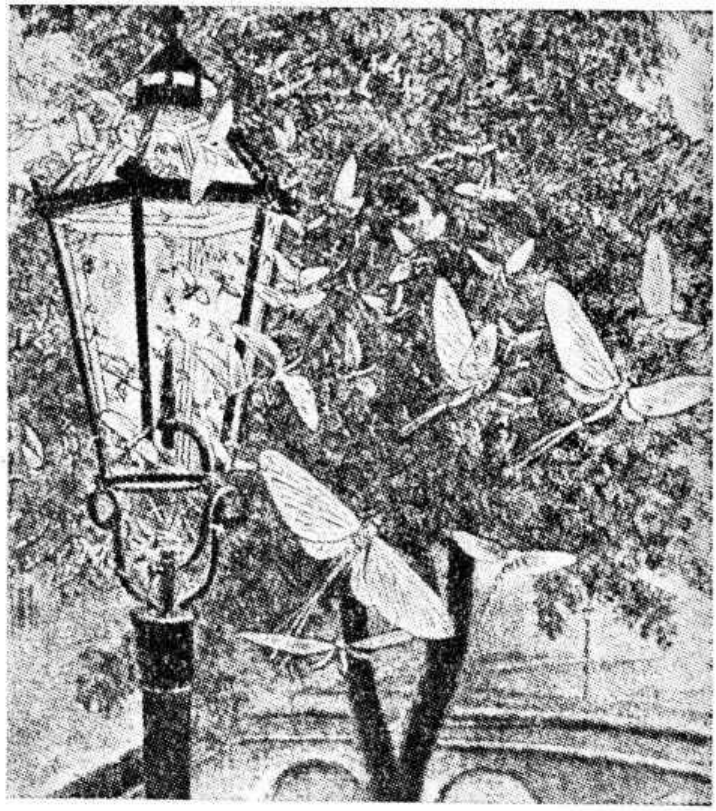
Ce ființe uimitoare sînt aceste efemere ! Larva lor greoaie, grasă, chiar diformă, trăiește cîțiva ani în apă, pentru ca apoi, transformîndu-se în efemeră să fîlfîie o oră, două și să cadă moartă în unda nămoloasă a canalului.

„Cînd mai au ele timp să mănînce ? se întrebă Swammerdam și căpătă răspuns chiar din partea efemerelor. Intestinul acestora este atît de puțin dezvoltat încît delicata insectă nu se poate hrăni. De altfel efemerele nici nu au timp să se hrănească, cele cîteva ore cît trăiesc abia ajungîndu-le pentru un lucru mult mai însemnat — reproducerea.

Swammerdam observă vreme îndelungată cum se rotesc deasupra apei nori întregi de efemere, dar nu observă procesul fecundației. El văzu cum masculii cad în apă și mor acolo ; văzu cum se lasă la suprafața apei femelele ; găsi în apă ouă de efemere. Și din toate acestea trase concluzia că fecundația la efemere se desfășoară ca și la broaște.

— Femelele așază icrele în apă, iar masculii le stropesc cu un lichid seminal de felul laptilor, spunea el. Este ceea ce se observă neîncetat la pești.

Ian observă un fenomen remarcabil: înainte de zborul insectei adulte, „nimfa" efemerei năpîrlește de două ori. Văzu cum efemera ce zboară deasupra apei se așază pe o tulpină de rogoz, lepădîndu-și acolo ultimul exuviu. El privi această din urmă „dezbrăcare", a efemerei în toate amănuntele sale, urmărind insectele ce i se așezau pe mînecă. Să nu vă gîndiți că lui Ian i-a surîs norocul. Oricine poate vedea toate acestea pe propria sa mînecă : este suficient să ajungă la malul unei ape în clipa ecloziunii efemerelor. Rămîneți atunci în preajma apei și efemerele se vor așeza pe voi. După ce v-ați întors acasă, veți putea vedea agățate de haine zeci de exuvii fine.



Efemere.

Zburînd din apă, efemera se așază pentru ultima năpîrlire pe papură, trestii, pe tot ce se află lîngă mal. Această năpîrlire durează un minut-două : nici nu s-a așezat bine efemera că-și și leapădă exuviul vechi, luîndu-și zborul din aceeași clipă.

În toiul cercetărilor consacrate efemerelor Swammerdam primi răspunsul lui Steno.

„Scumpe frate, treci la catolicism. Atunci ducele îți va plăti 20 de mii de guldeni pentru colecțiile tale și te va instala la Florența". Acesta era conținutul scrisorii.

Swammerdam se făcu roșu, zvîrli la pămînt tubulețul de sticlă pe care îl fabricase cu atîta stăruință, și scrisoarea făcută ghem.

„Nu-mi vînd sufletul !" Iată răspunsul pe care îl trimise episcopului Steno, fostul anatomist Stensen.

Lucrurile n-au mers deci mai bine, nici de data aceasta. Ian continua însă îndreptarea și completarea colecțiilor sale. Se va găsi în cele din urmă un cumpărător ! Vreme de un an Swammerdam tot așteptă cumpărători, isprăvindu-și în acest răstimp lucrarea asupra efemerelor. Descria aceste insecte așa cum știa el — amănunțit. În această lucrare, Swammerdam scrise rînduri strălucite, care, deși foarte lapidare, zugrăvesc întreaga viață a efemerei adulte :

„Ea se ivește din apă. Învelișurile sale plesnesc ; le leapădă. Zboară deoparte. Năpîrlește din nou. Filfîie prin aer. Își găsește pereche. Depune ouăle. Moare. Și toate acestea reușește să le facă în scurtul răgaz al vieții sale, în două, trei ore".

Lucrarea asupra efemerelor era excelentă, dar Swammerdam nu se hotăra s-o publice fără îngăduința predicatoarei : ea constituia o vădită și neîndoielnică „zădărnicie". El plecă în Schleswig pentru a o întîlni pe Bourignon, care se afla acolo. Nădăjduia în același timp să schimbe cu ea cîteva idei, ca de pildă visul despre „locul liniștit".

Ian reuși să primească din partea tatălui, după stăruințî, o mică sumă de bani necesară acestei călătorii. Bătrînul se bizuia pe predicatoare, poate că aceasta va reuși să-i bage lui Ian mințile în cap.

În Schleswig treburile mergeau cum nu se poate mai rău. Luteranii ortodocși duceau împotriva predicatoarei un război atît de eficace, încît aceasta era nevoită să se gîndească la plecare.

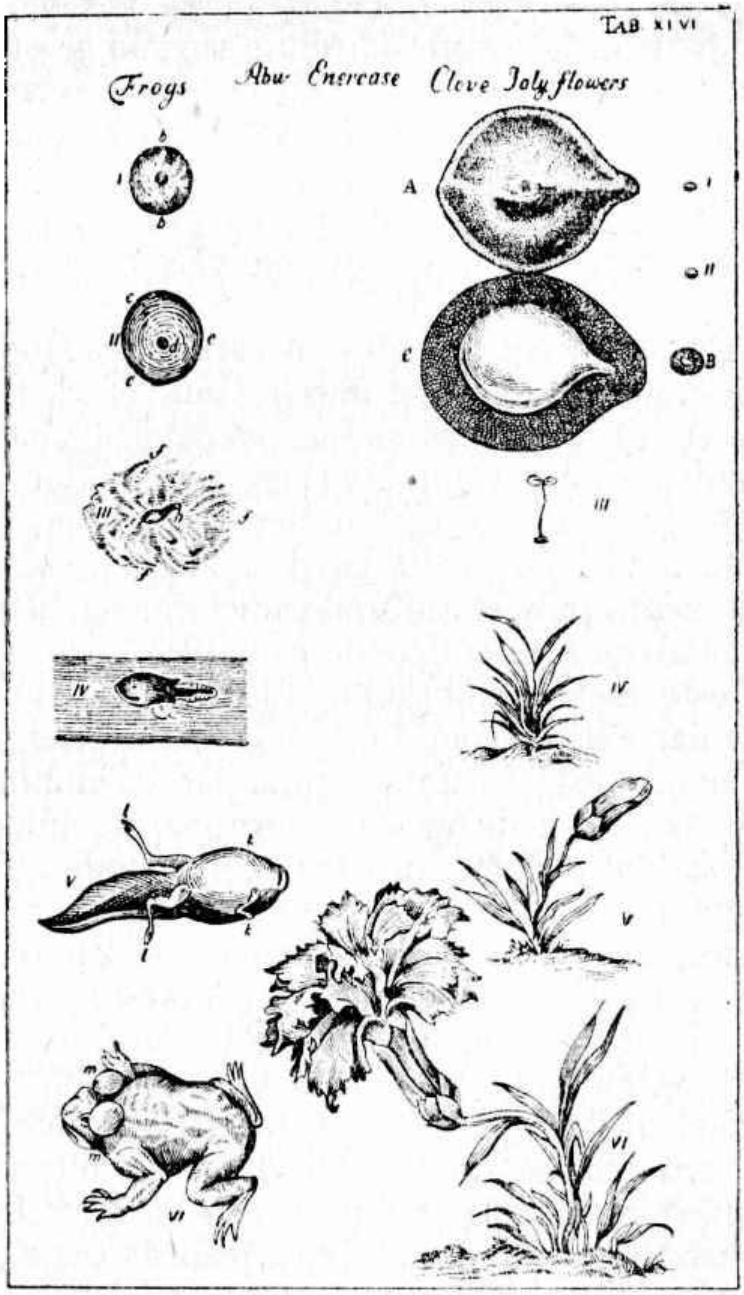
— Vă vom da afară în orice caz, o preveneau cu delicatețe părinții orașului. De ce nu plecați singură ?

Antoinette de Bourignon își alesese orașul Copenhaga. Dar nu se hotăra ușor să plece acolo : dacă o vor da afară și de acolo ! Și iată că Swammerdam plecă împreună cu unul din prieteni la Copenhaga pentru a obține pentru sfătuitoarea sa încuviințarea de-a intra în oraș și de a predica. Ei fură însă net refuzați. După o asemenea neplăcere, nu-i mai rămînea lui Ian nimic altceva decît să se reîntoarcă la tatăl său. Nu mai avea bani.

Spițerul îl întîmpină prea puțin binevoitor. Avea și de ce ! Fiul continua să se intereseze de orice în afară de pacienți.

— Vei căpăta de la mine 200 de guldeni pe an și nimic mai mult, declară bătrînul. Dacă ai nevoie de mai mulți cîștigăți-i singur.

Nu-i mai rămînea nimic de făcut lui Swammerdam, decît să se statornicească acasă. Cu 200 de guldeni nu poți trăi. Altul ar fi încercat să cîștige, să găsească pacienți, să practice



Dezvoltarea broaștei și garoafei. I-VI — stadiile succesive comparate de Swammerdam („Biblia naturii")

medicina. Ian însă nici nu se gîndi să adauge ceva la mizerabila sumă de 200 de guldeni. El reveni la îndeletnicirile sale.

După ce a studiat întrucîtva anatomia caracatiței, căreia i-a dat straniul nume de „pisică spaniolă de mare", Ian trecu

la cercetarea unui vierme marin, care în zilele noastre poartă frumosul nume de „Aphrodita".

Dacă nu cunoştea denumirea ştiinţifică a acestui vierme nu era vina sa, deoarece pe vremea aceea viermele era anonim. Swammerdam îl denumi la fel de straniu ca şi pe caracatiţă : „melcul marin de catifea". Nu ne interesează însă denumirile, ci gradul în care a fost cercetată structura. Or, cercetarea era excelentă.

Ian înlocui apoi acele şi scalpelul cu pana şi călimara : încercă să generalizeze cîte ceva din cele văzute, şi văzuse multe lucruri.

Fluturele ascuns în omidă — a cărui „scamatorie" îl uimise atît de mult altă dată pe ducele venit în vizită — trezi o impresie la fel de puternică şi în „scamatorul" însuşi. El începu să caute peste tot un fenomen asemănător cu această „scamatorie". Şi iată că a luat naştere, pe nesimţite, o teorie remarcabilă : totul se dezvoltă potrivit unora şi aceloraşi legi, dezvoltarea constă în desfăşurarea caracterelor existente.

Swammerdam avea suficiente exemple.

În ou este ascuns embrionul. El nu poate fi văzut. Este transparent dar există acolo. În embrionul insectei stă ascunsă omida. În omidă este ascunsă nimfa, iar în nimfă fluturele.

Mormolocul lipsit de picioare corespunde omidei insectei, iar mormolocul cu picioare, broţacul, corespunde nimfei. Omul nu reprezintă o excepţie, embrionul apod al omului corespunde unui „viermişor", embrionul cu picioare — nimfei. Chiar la plante, Ian găsi aceleaşi trepte de dezvoltare : seminţele corespund oului, colţii — viermelui, mugurele floral — nimfei, floarea deschisă, animalului adult, de pildă fluturelui.

Nu există nici un fel de „transformări" : toate stadiile de dezvoltare sînt incluse unul în celălalt, dezvoltarea constînd numai în creştere. Omida creşte, ajunge la anumite dimensiuni şi încetează să mai crească. Ea îşi leapădă exuviul şi atunci devine vizibilă nimfa, ce stătuse ascunsă în interiorul omidei. În interiorul nimfei este ascuns fluturele.

Nu există nimic nou, totul este dat de la început. Trebuie doar să crească, „desfăşurînd" cele existente anterior.

Există o jucărie rusească, „matreşka", alcătuită din păpuşi de lemn puse una într-alta. Închipuiţi-vă cîteva asemenea jucării : în interiorul unei păpuşi albastre se găseşte o păpuşă roşie, în interiorul celei roşii una galbenă, înăuntrul celei galbene una verde. Păpuşa albastră reprezintă oul, cea roşie

embrionul, cea galbenă larva, cea verde pupa. Jucăriile nu cresc. Dar „păpușile" lui Swammerdam cresc. Crește păpușa roșie pînă cînd plesnește cea albastră, lepădată apoi — iată dezvoltarea embrionului. După aceea începe să crească păpușa galbenă, o leapădă pe cea roșie și iată că se ivește omida. Și așa mai departe pînă la ultima păpușă.

Considerațiile lui Swammerdam erau foarte naive. Curînd însă ele au început să fie repetate de cercetătorii și filozofii învățați. S-a ivit astfel „teoria incluziunii", care a dăinuit, sub diferite denumiri și în diferite variante, mai bine de 200 de ani.

Această remarcabilă teorie nu și-a pierdut însemnătatea nici astăzi. Desigur autorul ei nu mai este considerat Swammerdam, ci germanul Weisman[9]. După Weisman în ou sînt de asemenea ascunși embrionii incluși unul în celălalt. Și Weisman consideră că în larvă este ascunsă viitoarea pupă, iar în pupă fluturele. Între Weisman și Swammerdam există totuși o deosebire : Swammerdam v e d e a fluturele în nimfă, iar Weisman nu-l vedea — nici nu putea vedea toate acele enigmatice „biofore" pe care se întemeiază teoria sa.

Swammerdan avea de ce să fie mîndru : el, un om cam simplu, a pus bazele teoriilor faimoșilor savanți din secolul al XVIII-lea și chiar al XIX-lea. Desigur, savanții au inventat denumiri foarte iscusite pentru „păpușile" lor, dar prin aceasta ele nu s-au modificat.

Cînd activ, cînd cuprins de tristețe adîncă. Swammerdam își isprăvi cartea care trebuia să poarte titlul „Biblia naturii". Acest titlu cuprindea un sens adînc : cartea trebuia să înlocuiască pentru naturaliști adevărata biblie.

Nu-i ușor să trăiești cu 200 de guldeni pe an, dar în casa tatălui, Ian putea să mai mănînce cîte ceva : supărăciosul spițer nu i-a refuzat fiului bucata de pîine.

Dar vai, Iohana, sora lui Ian, care trăia în preajma tatălui, rămasă de multă vreme văduvă, trebuia să se căsătorească. Bătrînul profită de ocazie și declară că se va muta la ginere. Pe Ian nu-l invită nimeni acolo, iar el se trezi aproape în stradă.

Ian scrise unuia din vechii săi cunoscuți — Teveno, aceluiași bogătaș care îl chemase altădată să trăiască pe moșia sa. Este lesne de închipuit amărăciunea lui Ian, cînd acela îi răspunse că nu-l mai poate ajuta cu nimic.

— Nu trebuie să te încrezi în nimeni, zîmbi amar Ian şi adăugă : zădărnicie, eh !... — zădărnicie...

Sănătatea îi devenea din ce în ce mai şubredă, nu mai putea munci aşa cum trebuie, revenea din ce în ce mai des la gîndurile despre „zădărnicie". Tatăl lui Ian muri lăsîndu-i o moştenire. Iohana era şi ea moştenitoare şi, desigur, litigiile n-au întîrziat. Dar Ian era un om blînd, sau cel puţin nu protesta, atunci cînd sora lui căra din averea părintească tot ce putea.

Oricît ar fi cărat sora, i-a mai rămas cîte ceva şi lui Ian. El putea trăi acum fără grijă, dar nu mai dorea să trăiască. Sărmanul, slăbise şi ostenise într-atît, era atît de chinuit de friguri (accesele reveniră), încît nu mai dorea nici să lucreze, nici să se lecuiască. Colecţiile îl dezgustau. Se hotărî să le vîndă la licitaţie, dar nimeni nu-i mai cumpăra remarcabilele preparate şi rarele curiozităţi.

— Suferinţele preced bucuria, iar moartea este o anticameră a vieţii, le spunea Ian puţinilor săi prieteni. Priviţi această rădaşcă. Cărăbuşul nu este decît o nimfă năpîrlită, iar nimfa o larvă năpîrlită şi crescută. Viermele-larvă duce o viaţă jalnică în pămînt, în gunoiul vegetal putrefact, nimfa zace nemişcată, ea pare moartă. Şi iată că din ea iese frumosul cărăbuş. El a trebuit să treacă prin jalnica viaţă a larvei şi prin moartea pupei, altminteri n-ar fi ajuns în perioada măreţiei sale. La fel şi noi.

Ce-i puteau răspunde prietenii acestui om care se închipuia probabil o nimfă şi dorea cu îndrîrjire să se transforme într-un fluture ? !

Starea i se înrăutăţea.

Swammerdam se îmbolnăvi. Iar în mintea lui bolnavă se contura din ce în ce mai limpede ideea :

„Ce am făcut ? Mi-am intitulat cartea „Biblia naturii". Ea trebuia să înlocuiască adevărata biblie, sînt un eretic ! Pot fi oare înlocuite marile gînduri ale profeţilor cu vanele consideraţiuni asupra fluturilor şi omizilor ? Se poate oare ?..."

Pe Ian îl treceau sudori reci, în plin atac de friguri.

— Am vrut să iau locul... şi se temea chiar să gîndească numele „aceluia" la al cărui loc ţintise.

Da ! Îi era greu creierului lui Swammerdam să digere toate cîte le văzuse şi le gîndise în anii tinereţii şi înfloririi puterilor şi sănătăţii. Bolnav, chinuit de friguri, dezamăgit de oameni,

otrăvit de sfaturile predicatoarei Antoinette pe jumătate nebună, el se înfricoşă de ceea ce făcuse întreaga viaţă.

Din fericire manuscrisul era ascuns într-un loc tăinuit, deşi el căuta neîncetat să-l găsească şi să-l distrugă.

În 1685 Swammerdam muri de dropică. Manuscrisul său ajunse în mîinile lui Teveno. Vreme îndelungată nu văzu lumina tiparului. A trebuit să fie tradus din olandeză în latină. Cu prilejul traducerii a fost furat, iar apoi vîndut. Voluminosul manuscris călători vreme îndelungată prin lume şi abia în 1735 ajunse în mîinile lui Boerhaave, celebrul medic şi savant olandez. Boerhaave cumpără manuscrisul de la anatomistul francez Duvernet pentru 1500 de guldeni.

Acest manuscris a dat naştere celebrei „Biblii a naturii" de Swammerdam. Abia la 50 de ani după moartea sa, cartea văzu lumina tiparului. Ea cuprindea numeroase lucrări interesante, noi şi folositoare.

„CĂLUGĂRUL DE MARE"

– Ce confuzie ! Nici un fel de ordine ! exclamau naturaliştii răsfoind voluminoasele tomuri, scrise cam pe vremea grecilor antici şi rescrise sau retipărite ulterior de către călugării medievali. Măcar o umbră de ordine ! Atîta vreme pierdută pentru această pospăială. Ar fi fost mult mai lesne să introducă ordine — oricare şi oriunde.

Căutările unei ordini au continuat ani îndelungaţi, la ele luînd parte cu toţii : şi botanişti, şi zoologi, şi medici, şi călugări şi filozofi. Ei acţionau răzleţit sau înaintau în rînduri strînse. Şi totuşi ordinea îi trăda cu perseverenţă. Cauza era simplă : nu poţi face ordine dacă nu ştii unde şi cum s-o faci.

Veacul al XVI-lea, veacul lui Copernic şi Giordano Bruno, al lui Luther şi Loyola [10] abia începuse cînd se născu la Zürich unul din viitorii căutători ai ordinei. Părinţii săi erau săraci şi muriră curînd. Educaţie îi dădu unchiul său, el însuşi nu prea bogat şi prea puţin învăţat. Părea că din acest băieţaş nu putea ieşi nimic altceva decît un mic meşteşugar.

Nu, el nu voia să fie meseriaş. Nu-l ispitea nici frumoasa uniformă de ostaş, nici clinchetul pintenilor şi gloria războinică a învingătorului. Nu visa nici la bogăţie şi nici nu jinduia la sacul cu grele monezi de aur. Pe jumătate înfometat, îmbrăcat în haine zdrenţuite, el renunţă la profesia ce-i promitea o viaţă paşnică şi o masă îndestulată, chiar dacă era alcătuită dintr-un singur fel de mîncare — fiertura. Sărmanul, era pasionat de ştiinţă. Ce-i promitea tînărului această pasiune ? Ani

întregi de foamete și de muncă îndirjită, iar drept răsplată o viață nu prea îndestulată și nici prea liniștită. Tînărul nu se sperie ; el știa bine ce voia și, dacă pașii lui nu erau întotdeauna fermi, dacă uneori foamea îl chinuia cu greața ei, el mergea cu îndîrjire, cu încăpățînare înainte. Dacă n-ar mai fi putut merge s-ar fi tîrît !

Și izbuti. Isprăvi cursurile universitare și căpătă titlul de profesor de limbă greacă.

Acest profesor nu avea decît 21 de ani și se numea Konrad Gesner.

Gesner nu zăbovi prea multă vreme la catedra de limbă greacă, dar în răstimpul celor cinci ani în care avu de-a face cu cărți și manuscrise grecești ori de altă limbă, tînărul învățat alcătui un catalog complet al tuturor manuscriselor clasice grecești, romane, ebraice etc. Din primii ani ai vieții, învățatul vădi înclinare pentru întocmirea de descripții, liste și cataloage. Or, un opis amănunțit reprezintă un bun început pe calea spre ordine.

Curînd Gesner se plictisi să tot învețe clasicii morți. În 1541 îl găsim pe tînărul savant de 25 de ani medic și naturalist. Dacă înainte vreme alcătuia liste ale manuscriselor antice, acuma încerca să pună ordine în mulțimea de animale și plante cunoscute în știința acelor vremi.

Este adevărat însă că nu s-a putut ocupa prea mult de aceasta : a trăit doar 49 de ani.

Gesner nu se putea lăuda cu o sănătate prea bună : foametea îndelungată îl șubrezise. Totuși, în căutarea plantelor naturalistul străbătu toți Alpii, Italia de nord, Franța, ajunse pînă la Marea Adriatică și în regiunea Rinului. În cursul acestor călătorii, el purta cu sine nu numai mapele de ierbar și cutiile botanice, ci și borcane pentru animale. Ducea cu sine întotdeauna cîteva cărți scrise de fiecare dată în altă limbă. În acest fel. el învăța printre picături limbile : franceză, engleză și italiană, ba chiar cîteva limbi orientale. Dacă socotim și limba sa maternă germana — ca și limbile latină, greacă și ebraică veche, pe care le studiase la universitate, nu este de mirare faptul că Gesner ar fi putut citi aproape orice carte a vremii sale.

El colecta plante nu numai pentru a-și umple mapele de colecționar. Îi erau la fel de dragi și micul troscot comun pe care îl calcă în picioare trecătorii pe ulicioarele înverzite și frumoasele flori de pe munții cei înalți. El nu se dădea în vînt

după rarități așa cum fac colecționarii, dar căuta să le dobîndească : îi trebuia totul.

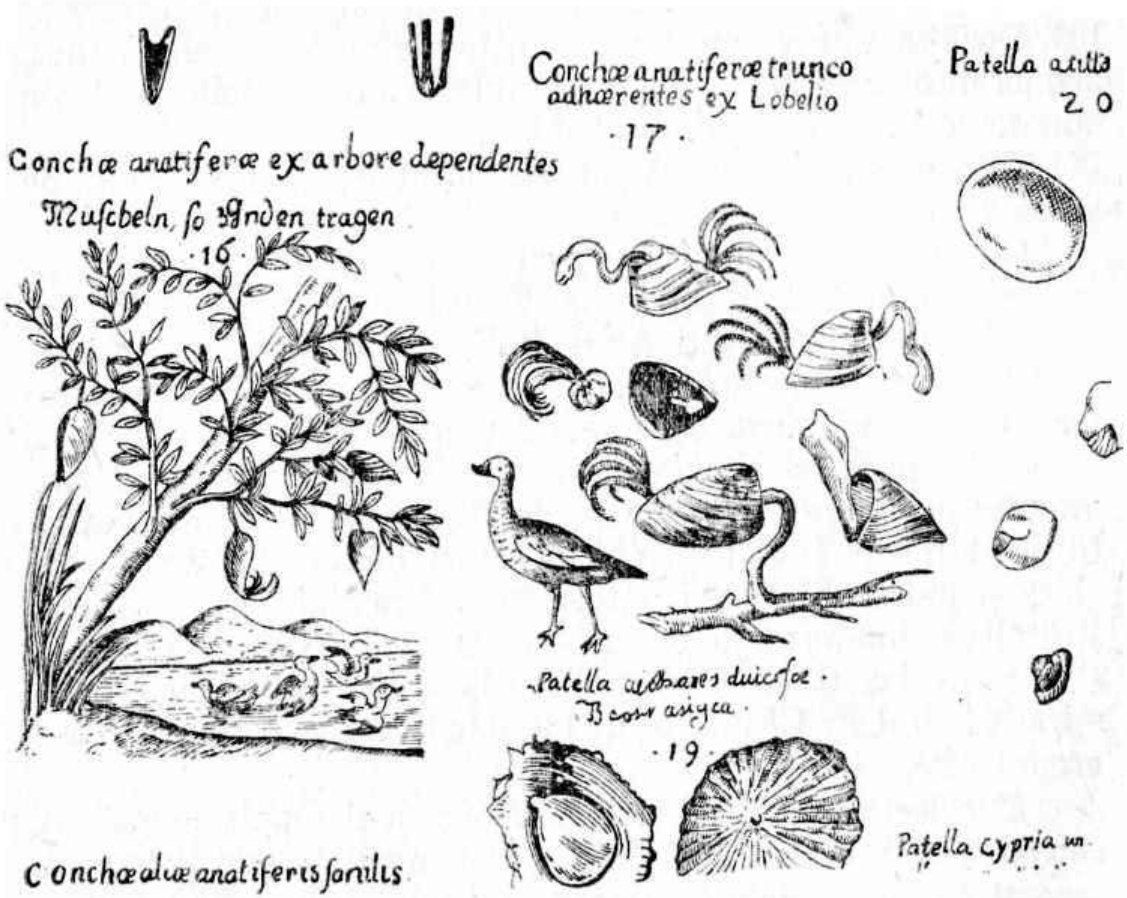
Gesner strîngea material pentru o vastă lucrare menită a introduce ordine în regnul vegetal.

Și de îndată ce materialul fu strîns, munca izbucni clocotitoare.

„Sămînța și floarea !" proclamă Gesner și începu să lucreze sub această deviză. Nu se pot face aprecieri după aspectul exterior : sămînța și floarea, iată baza.

Să nu credeți că prin bază el înțelegea o înrudire autentică. Nu evoluția, origina, istoria strămoșilor — toate acestea nu constituiau pe atunci subiecte de gîndire. Drept bază nu era luată înrudirea, ci pur și simplu analogia structurală exterioară. De altfel pe Gesner îl interesa un singur lucru : să găsească un mijloc de nădejde pentru a face ordine, să găsească cel mai bun mod de clasificare.

Examinînd și alegînd plantele uscate el se convinse repede că oricît de bun și de complet ar fi un ierbar, acesta rămîne mult în urma plantelor vii. Atunci Gesner amenajă o mică



Apariția gîștelor din scoicile ce se ivesc în copaci.

grădină botanică. Desigur, autorităţile urbane ale Zürichului nu i-au dat nici un ban pentru aceasta, dar se lăudau neîncetat cu grădina lui Gesner.

— Aţi văzut grădina botanică a lui Gesner ? erau întrebaţi străinii cu vază sosiţi în oraş. Nu ? Cum se poate ! Este o grădină remarcabilă, iar Gesner însuşi...

Gesner plătea toate cheltuielile legate de grădină, ba trebuia uneori să primească şi să ospăteze musafirii pe care i-i trimiteau autorităţile oraşului. El plătea de asemenea leafa ajutorului său, care îi executa desenele plantelor şi animalelor.

Konrad Gesner (1516—1565)

Grădina înflorea, mapele cu ierbare şi desene deveneau din ce în ce mai voluminoase. Dar, nu poţi strînge totul dintr-o dată : nu poţi călători în cîţiva ani prin întreaga lume. Gesner trebuia să aştepte luni întregi pînă i se trimitea o iarbă sau o frunză, o floare uscată sau un desen de acolo, de dincolo de mări. Activitatea stagna, iar Gesner nu putea sta fără treabă. Şi atunci începu să cerceteze animalele.

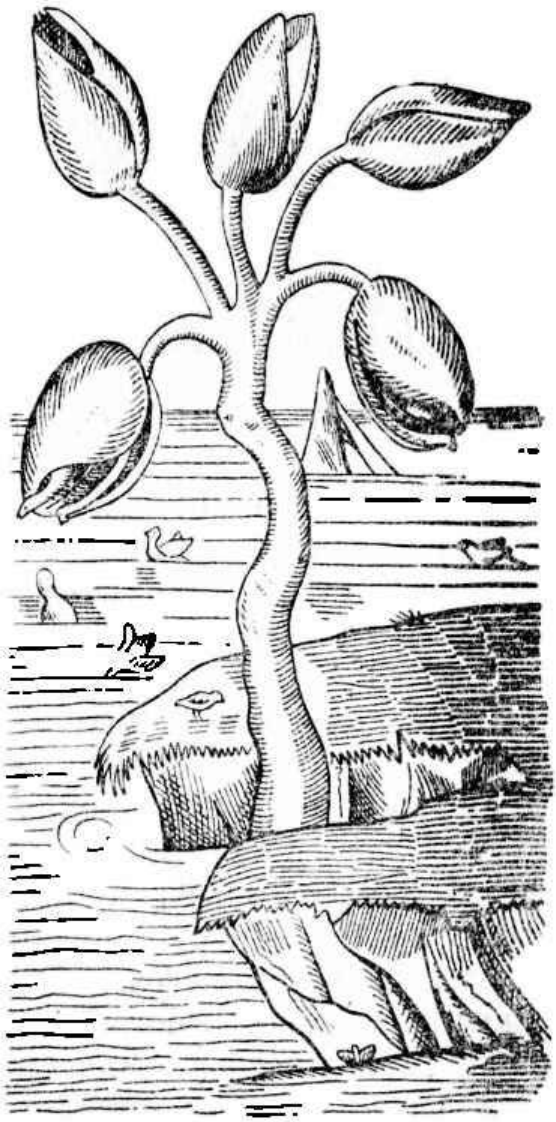
Cunoaşterea limbilor i-a fost de folos lui Gesner în această grea muncă. El tălmăci rapid descrierile lui Pliniu, răsfoi operele zoologice ale lui Aristotel şi începu apoi să studieze lucrările naturaliştilor şi călugărilor învăţaţi din evul mediu. Citi mormane de cărţi şi manuscrise, strînse numeroase date prin intermediul prietenilor săi savanţi şi cunoscuţilor. Multe îl uimeau, dar nu avea un simţ critic prea hotărît şi cădea repede de acord cu povestitorul, dacă acesta nu sărea prea tare peste cal.

— Confirm cu jurămînt justeţea datelor lui Heraldus, îi spuse solemn lui Gesner un preot din Zürich şi, pentru a ob-

ține un efect și mai mare, ridică mîna spre tavan, atunci cînd savantul nostru își exprimă îndoiala în veracitatea fabulațiilor lui Heraldus.

Acest Heraldus istorisea lucruri foarte șugubețe. El descria o gîscă aparte : „Gîsca lui Bernakel". Această gîscă se năștea din așchiile de brad ce pluteau pe valurile mării și avea la început aspectul unor picături de rășină. Apoi gîsca adera cu ciocul de cîte un copac și, pentru mai multă siguranță, secreta o scoică dură. Învăluită în această coajă, ea trăia liniștită și fără grijă.

Vremea trecea, gîsca se acoperea cu pene, se rostogolea de pe așchia sa în apă și începea să înoate. Într-o bună zi bătea din aripi și zbura.



Transformarea fructelor în rațe
(desen din 1596)

„Am văzut cu ochii mei cum peste o mie de asemenea ființe, încă închise în scoică ori pe deplin dezvoltate, ședeau pe o bucată de scoarță. Ele nu fac ouă și nici nu le clocesc ; nu putem găsi cuiburile lor în nici un colț al globului terestru", așa își isprăvea Heraldus descrierea acestei remarcabile gîște.

Gesner nu văzuse niciodată cum ia naștere o gîscă dintr-o așchie de lemn. Dar, mai știi ? Nu poți călători prin întreaga lume, nu poți să vezi totul cu proprii tăi ochi, iar preotul jurase. Gesner nu putea pune la îndoială jurămîntul unuia care ținea în mîinile sale cheile raiului...

Baza poveștii despre gîsca lui Bernakel era un mic ciriped marin — rățușca de mare. Aspectul

exterior al acestui răcuşor aminteşte întrucîtva conturul unei păsări sau mai bine-zis desenul acesteia făcut de un copil care abia ţine creionul în mînă. „Gîştele Branta", mici păsări sălbatice, se iveau în perioada migraţiei spre nord (sau dinspre nord), în cîrduri uriaşe. Nimeni însă nu ştia cum se înmulţesc, nimeni nu le văzuse bobocii. Aşa a luat naştere povestea. Ea contrazicea Biblia, dar faptul îi deruta prea puţin pe călugări. Altceva era important : păsările născute într-un mod atît de miraculos nu puteau fi considerate gîşte obişnuite. O simplă gîscă este de harţi, o gîscă Branta este de post, ea poate fi consumată chiar în zilele cînd călugărul nici nu are voie să privească carnea. Călugărul înfuleca „gîşte de post" încălcînd vădit interdicţiile bisericii. Lucrurile au luat sfîrşit prin decretul publicat de papa : gîsca de Bernakel era declarată hrană de harţi. În acest mod gîştele au intrat pentru a doua oară în istoria Romei : prima dată au salvat oraşul, iar în cea de a doua erau gata să ducă la pierzanie sufletele călugărilor ispitiţi de postul cu „gîşte de post".

Transformarea fructelor în peşti şi păsări (din cartea lui Duret, 1605).

Povestea a durat multă vreme, iar adevărata istorie a răţuştelor de mare a rămas încă mult timp necunoscută. Abia în secolul al XIX-lea răţuşca de mare s-a dovedit a fi un crustaceu.

Nu numai Gesner se făcu de rîs cu o asemenea poveste. Un anume Duret, care a trăit după Gesner, afirma în 1605 că din fructele căzute din copac pe pămînt pot lua naştere păsări, iar din aceleaşi fructe căzute în apă iau naştere peşti. El exe-

Balaur, fabricat dintr-o pisică de mare (Gesner, 1598).

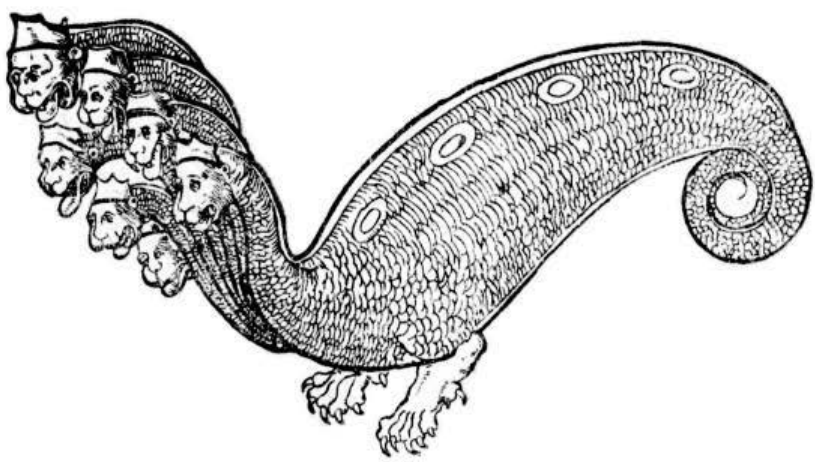
cută chiar desene în care zugrăvea cît se poate de exact transformarea treptată a fructelor în păsări şi peşti.

Duret recunoştea variabilitatea elementelor vii — vor obiecta unii. Chiar dacă era naiv, chiar dacă „transformările" sale sînt cam grosolane, totuşi...

Nicidecum ! Nu este vorba de acea variabilitate despre care vorbesc şi scriu savanţii. Este vorba de transformări de basm, care se disting de povestea reginei-lebede numai prin faptul că sînt mai puţin frumoase. De altfel, poveştile sînt vivace : unele din ele pot fi auzite şi în zilele noastre.

Gesner nu era întotdeauna încrezător. El ştia cît de lesne pot fi făuriţi tot felul de monştri marini şi nu scria despre toate cîte le auzea, în notiţele sale.

„Spiţerii şi alţi vagabonzi (aşa se exprima el !) dau corpului pisicilor de mare tot felul de înfăţişări, potrivit propriei lor dorinţi... Am văzut la noi un vagabond care prezenta un asemenea animal drept balaur". Iată părerea exprimată de Gesner în cartea sa consacrată cîtorva asemenea monstruozităţi.



Dragonul cu şapte capete care în 1530 era arătat publicului la Veneţia (Gesner, 1598).

El demască şi celebrul dracon veneţian, cunoscut sub numele de „Leonea", şi care stîrnise zarvă în întreaga Europă. Acesta era un dracon foarte rar : coada rotunjită, două labe puternice prevăzute cu cîte şase degete terminate cu gheare, şapte gîturi lungi şi şapte capete. Draconul fusese evaluat la 6 000 de ducaţi şi, după cum se spunea, fusese cumpărat de însuşi regele Franţei.

Răsfoind copiile de pe manuscrisele autorilor greci şi romani, cercetînd tratatele monahilor, studiind desenele şi pieile animalelor sălbatice, colectînd tot felul de povestiri ale pescarilor şi navigatorilor, citind însemnările şi jurnalele exploratorilor şi examinînd muzeele şi barăcile de bîlci, Gesner înainta rapid cu lucrarea sa. Şi iată că opera sa fu scrisă pînă la capăt.

Călugărul de mare (Gesner, 1598)

Era prima carte vastă de zoologie. În cele patru părţi ale sale fusese strîns tot ceea ce se ştia pe acea vreme despre animale. Nu era, desigur, o „ordine", dar era o aluzie la această ordine : materialul fusese colectat, iar pe acea vreme oamenilor le era teamă şi de gîndul de a clasifica. Ori Gesner a descris separat peştii, separat păsările, şi tot aşa, toate animalele pe rînd.

Lamantinii, balenele, delfinii şi alte ihtiomorfe i-au dat mult de furcă. Ele aveau un aspect foarte straniu, unele semănînd chiar cu omul : autorii şi artiştii depuneau în acest sens destule strădanii. Aşa s-au ivit descrierile „călugărilor de mare" şi „episcopilor de mare", „racilor de mare", nereidelor şi altor monstruozităţi acvatice. Ele umpleau cărţile despre natură, editate în zorii epocii tiparului. Nu numai că Gesner descria multe din aceste animale legendare, dar le şi desena. Aceste desene au constituit obiectul unor îndelungi consfătuiri şi dispute cu artiştii plastici respectivi.

— Este acoperit de solzi, înseamnă că e peşte, insista Gesner.

— Ce fel de peşte dacă are cap de om ? se îndoia artistul privind străvechiul desen. Nici branchiile nu i se văd.

— N-are mîini, corpul îi este acoperit de solzi, acestea sînt caracterele unui peşte. Iar branhiile poate că pur şi simplu nu sînt redate în desen, obiecta învăţatul.

Gesner nu văzuse nici un asemenea „călugăr de mare". Nu-l văzuse nici preparat, nici împăiat. Îl studiase numai pe baza unui desen prost executat şi de aci infinite dispute cu artistul care nu cunoştea prea bine regulile clasificării şi de aceea privea mai simplu lucrurile.

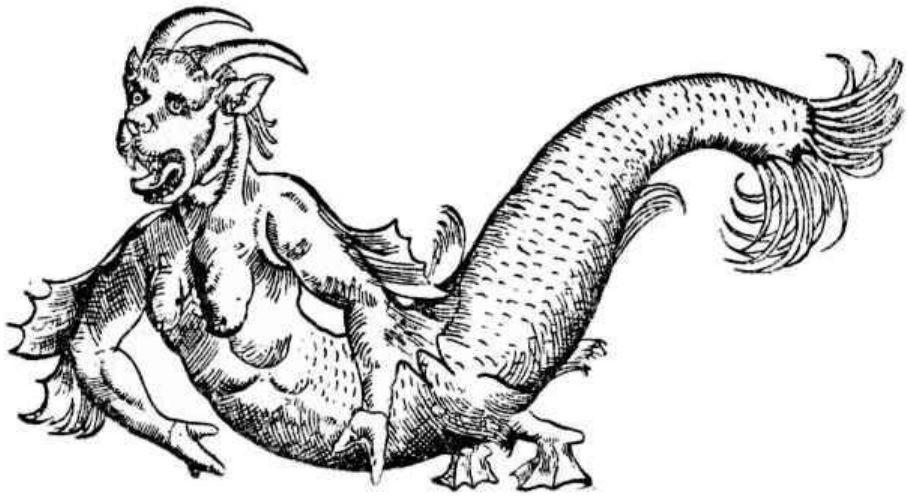
Totuşi „călugărul de mare" nimeri în sectorul peştilor. Desigur, Gesner greşise : ar fi fost mai just să clasifice această minunăţie în rîndul mamiferelor, deoarece nereidele din basm s-au dovedit a fi ulterior femele de lamantini. Fără îndoială că şi „călugărul de mare" nu era altceva decît un mamifer marin, transformat de fabulaţiile navigatorilor în enigmaticul „călugăr de mare".

Apariţia cărţilor lui Gesner a însemnat un mare eveniment în ştiinţă. Învăţaţii au căpătat în sfîrşit o „zoologie". „Călugării de mare" n-au mirat pe nimeni. În existenţa lor credeau pe acea vreme aproape toţi.

Gesner colectase toate datele despre animale, acumulate în decursul a două milenii. Lucrarea sa nu cuprindea numai descrierile animalelor, răspîndirea lor, modul de viaţă, deprinderile. Din cărţile lui Gesner puteai afla care sînt animalele comestibile şi care otrăvitoare, care animale reprezintă eroi ai poveştilor, fabulelor şi proverbelor.

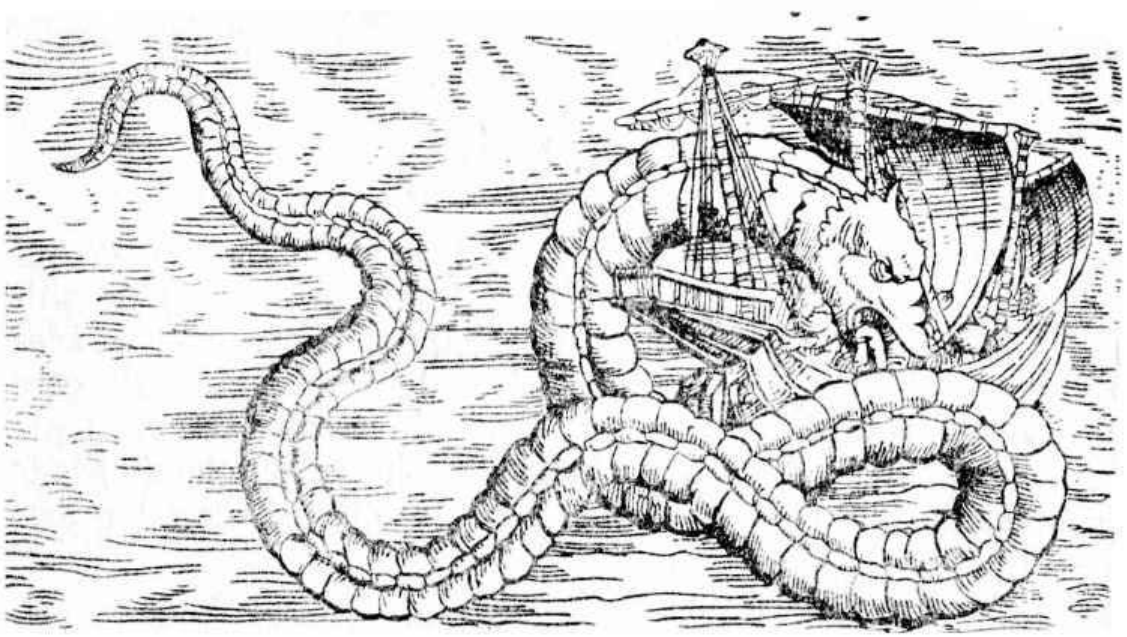
Pe acea vreme ştiinţa nu cunoştea încă regulile denumirii ştiinţifice a animalelor, savanţii din diferite ţări numeau într-un mod diferit unul şi acelaşi animal, deseori fiecare cum credea de cuviinţă. Gesner a colectat toate aceste denumiri : din cartea sa puteai afla cum se numeşte de pildă veverita sau coţofana într-o ţară sau alta, la un popor sau altul.

Cele patru părţi ale „Zoologiei" lui Gesner reprezintă patru tomuri groase. În ele au fost descrise mamiferele, „patrupedele ovipare", păsările şi animalele acvatice. Însemnările rămase după Gesner au oferit material pentru un al cincilea tom. Acesta a fost editat după moartea învăţatului : în el sînt descrise îndeosebi insectele.



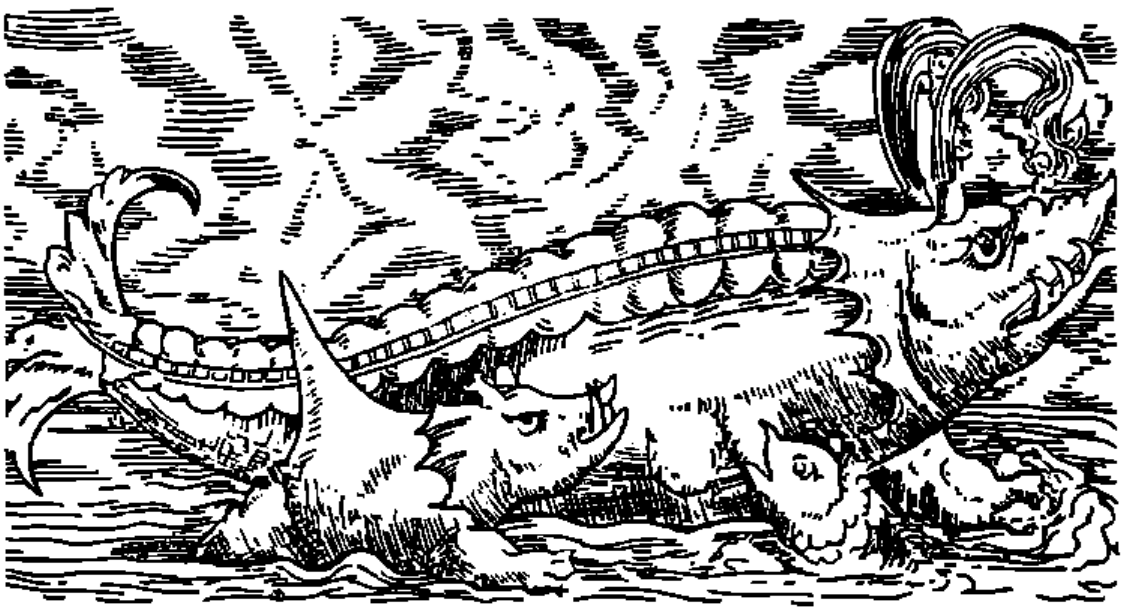
„Dracul de mare" despre care se spunea că a fost prins în Marea Adriatică la începutul sec. al XV-lea, (Gesner, 1598)

În fiecare tom animalele sînt dispuse după alfabet. Desigur aceasta nu constituie încă o sistematică a regnului animal, dar în cărţile lui Gesner putea fi găsit lesne animalul de care aveai nevoie, dacă... îi ştiai denumirea. Cărţile lui Gesner au împodobit aproape două secole mesele naturaliştilor învăţaţi şi amatori. Aproape 200 de ani ele au fost pentru aceştia ceea ce este în zilele noastre cunoscutul „Brehm", cu o singură deosebire că pe acea vreme nu existau alte cărţi de zoologie, în timp ce actualmente „Brehmul" reprezintă doar un mic fascicol dintr-un uriaş munte de cărţi.



Balaurul de mare (Gesner, 1598)

In același timp grădina botanică a lui Gesner devenea din ce în ce mai vastă. Plantele vii îi erau foarte necesare învățatului nostru. Nu trebuie să uitați că Gesner nu era numai naturalist, ci și medic. Botanistul Gesner a studiat caracterele plantelor, examinîndu-le cu atenție sub toate aspectele, socotind staminele și pistilurile, numărînd petalele, căutînd deosebiri între plantele cu înfățișare exterioară asemănătoare. Medicul Gesner mirosea, iar deseori mesteca diferite plante. Ierburile și frunzele nu se dovedeau a fi totdeauna gustoase, erau uneori chiar respingătoare dar, în ciuda faptului că i se înțepeneau fălcile, medicul naturalist le mesteca răbdător : dacă iarba era de leac ?



Balene (Gesner, 1598)

Gesner amenajă un bun cabinet zoologic în care păstra numeroase schelete, animale întregi împăiate și părți de animale, uscate. Pe acele vremuri nu se știa că pentru conservarea animalelor poate fi folosit alcoolul și de aceea animalele care nu puteau fi împăiate erau pur și simplu uscate. Dar nu toate animalele puteau fi uscate. Unele din ele nu puteau fi găsite de aceea în nici o colecție. Încercați de pildă să uscați o meduză !

Cabinetul lui Gesner a fost primul muzeu zoologic din lume, primul și în timp și ca bogăție. Dar vai ! El nu se putea mîndri nici cu „călugărul de mare", nici cu „episcopul de ma-

re", nici chiar cu o umilă nereidă. Gesner căuta să obțină pe toate căile măcar una din aceste curiozități. Dar nu reușea de fel.

— Nu doriți un dracon ? îi propuneau spițerii cei șmecheri.

Și lui Gesner i se aducea ceva asemănător draconului.

— Dar pentru ce este atît de asemănător cu o pisică de mare ? întreba învățatul privind bănuitor draconul „cu coada de un metru".

— Ce spuneți, stimabile ! obiecta spițerul mîngîind cu nevinovată expresie spinarea „draconului". Pisica de mare este un pește ori acesta... priviți vă rog : ce dracon măreț !

— Dar pentru ce aripile sale sînt răsucite și cusute în partea lor de sus ? Nu mă păcăliți voi pe mine. Aceasta este o pisică de mare.

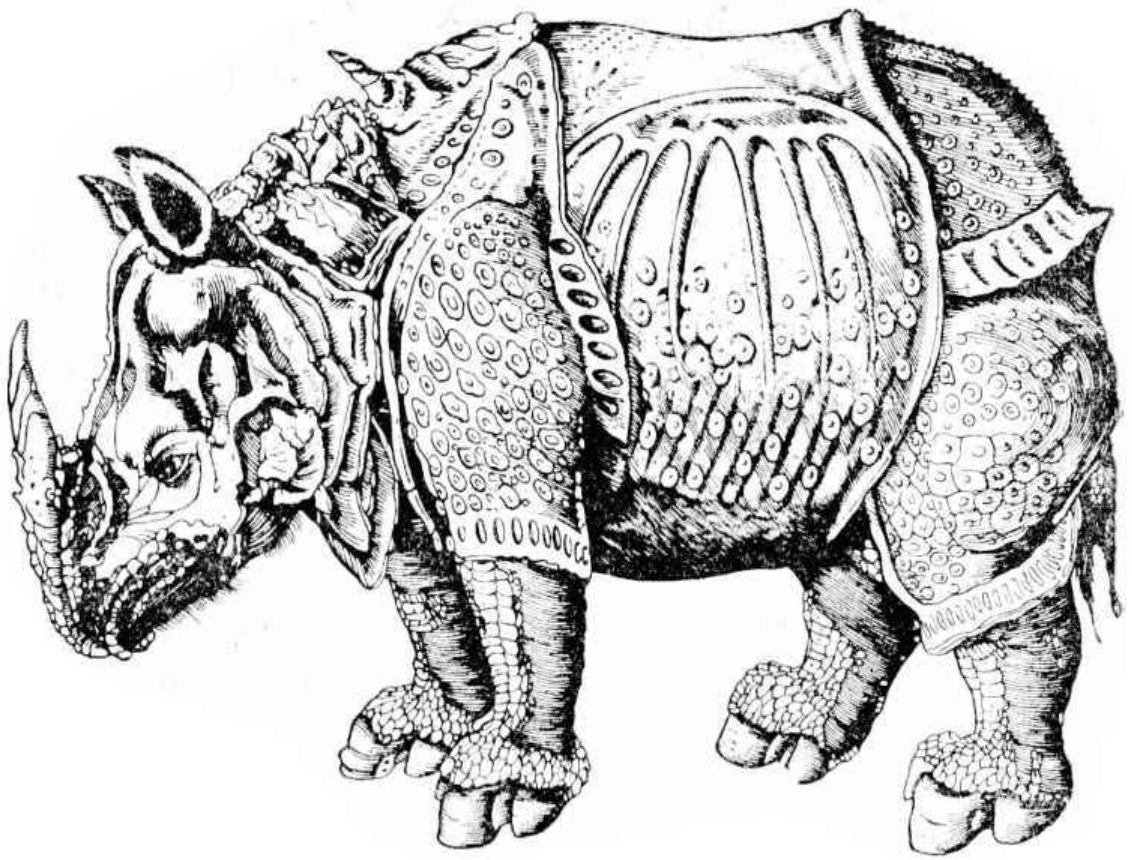
Făcut de rîs, spițerul pleca, iar după o jumătate de an învățatului i se aducea un nou „monstru", fabricat de asemenea într-o măsură mai mult sau mai puțin izbutită, dintr-o pisică de mare sau cusut pur și simplu din fragmente de animale diferite.

Ar fi fost firesc ca asemenea cazuri să trezească îndoieli : există oare draconi, sau „călugări de mare" ? N-au fost oare toți acești monștri descriși de navigatorii străvechi simple falsificări ? Nu, pe Gesner toate acestea îl supărau prea puțin. El gîndea probabil așa : draconii sînt o mare raritate, ei valorează mult și de aceea sînt falsificați.

În timp ce cabinetul se umplea cu animale împăiate, iar plante mereu noi se iveau în răzoarele grădinii botanice, în timp ce din aproape toate colțurile pămîntului soseau pachete cu plante uscate, semințe ori desene, Gesner se ocupa cu mineralogia.

El descrise nu numai cele mai felurite minerale pe care reuși să le colecteze. Tot ce era „de piatră" a constituit un obiect de studiu și descriere. Au nimerit astfel în „mineralogie" pînă și descrierile trunchiurilor împietrite ale arborilor.

Aceste ciudate fragmente grele erau foarte asemănătoare cu trunchiurile de copaci, dar... erau „de piatră". Ochiul ager al botanistului vedea că este vorba de ceva foarte asemănător cu trunchiurile copacilor. Gesner le compara chiar cu tulpinile brazilor, fagilor și ale altor arbori vii. Și totuși elementul principal i-a scăpat : el n-a înțeles că avea de-a face chiar cu plante. Fragmentele rămîneau pentru el „pietre", desigur foarte ciudate.



Rinocer (desen de Dürer, Gesner 1560)

Un singur pas rămînea să mai facă naturalistul pentru ca în fața lui să se deschidă un drum larg – un drum care ducea către trecutul lumii vii. Gesner nu făcu acest pas. Nici nu-l putea face : privind un trunchi împietrit savantul nu putea vedea ceea ce ar fi putut să vadă dacă... dacă și-ar fi putut închipui că lumea vie a avut un trecut, că brazii au avut strămoși care nu semănau cu ei, că regnul vegetal nu a fost totdeauna așa cum îl vedem astăzi. Lumea este neschimbătoare ! Poate dispare o plantă, poate pieri un animal, dar să apară ceva nou... Cum și de unde ? Lumea a fost creată o singură dată și nimic n-a mai apărut, nici nu putea să apară de atunci. Deoarece creatorul „a adormit obosit de atîta muncă" și nu mai crea de atunci.

Abia își isprăvi Gesner mineralogia că în Zürich pătrunse un oaspete înfricoșător – ciuma.

Fură date uitării plantele, lăsat în părăsire cabinetul zoologic, brazdele grădinii botanice fură năpădite de buruieni. Gesner îmbrăcă un halat de pînză aspră, își puse pe față o mască de smoală și se avîntă îndrăzneț în lupta împotriva acestui

groaznic oaspete. Învățatul își amintea acum de un singur lucru : că este medic. El lucra cinstit și cu îndîrjire, nu se ascundea de bolnavi, nu fugea de molipsire și... se molipsi.

— Duceți-mă în cabinet ! se rugă Gesner, pe moarte fiind.

Măști înfricoșătoare de smoală apucară targa și-l duseră pe Gesner în cabinetul zoologic. L-au așezat lîngă dulapuri, sub șirurile de animale împăiate atîrnate de pereți și acolo, printre păsări, fiare și pești, învățatul muri.

...Cînd studenții audiază primele lecții de zoologie, li se arată uneori o străveche carte groasă legată în piele de porc. Cartea este împodobită cu desene, fermecătoare prin simplitatea și ciudățenia lor.

— Iată ce se credea acum 400 de ani ! declară profesorul. Cît de puține lucruri știau ei și cît de multe știm noi astăzi ! Cît de departe a ajuns zoologia față de acele vremuri naive.

Această carte groasă este una din cărțile despre animale, scrise de Konrad Gesner.

„ISTORIA NATURALĂ“

Buffon deveni conte abia către sfîrșitul vieții, cînd era aproape bătrîn. În tinerețe îl chema George Louis Leclerc.

Fiu al unui consilier parlamentar, posesorul unei bogate moșii în Burgundia, îi plăcu, tînăr fiind. atît de mult ducelui Kingstone, încît acesta îl luă cu sine în Anglia. Tatăl său, moșierul, nu obiectă. În acele vremuri francezii învățau de la englezi. Ei erau siliți să facă aceasta : Franța se găsea în mizerie, moșierii scăpătau. Englezii însă aveau faima de buni gospodari.

— Lasă-l să plece, să mai vadă lumea, să învețe, hotărî tatăl. Cînd să le mai facă pe toate acestea, dacă nu în tinerețe ?!

Buffon (îl vom numi astfel) nu era prea tare în limba engleză și, pentru a o putea învăța, începu să facă traduceri. Lucrînd la traducerea unei cărți de Newton, își completă cunoștințele de matematică și fizică, pasionîndu-se pentru aceste științe. N-a devenit niciodată un matematician de profesie, dar și-a început activitatea științifică tocmai ca matematician.

— De ce nu sînt eu savant ! exclamă George Leclerc, văzîndu-și numele tipărit pe coperta traducerii. Iată prima mea lucrare... Desigur este vorba doar de o traducere, adăugă el plin de amărăciune, dar... oare nu pot să scriu și eu o carte ?

Buffon nu stătu prea multă vreme în Anglia, revenind iute în patrie. Văzu însă multe și, ceea ce este mai important, văzu cu cîtă pasiune lucrează învățații englezi.

Pierzîndu-și de timpuriu tatăl, Buffon moșteni o vastă moșie în Burgundia și nu mai cunoscu nevoile bănești. Gospo-

dărirea moşiei nu-i răpea prea multă vreme. Ea era administrată de un om de nădejde, care îşi cunoştea bine meseria.

Avînd destul răgaz, Buffon se ocupă de cercetările ştiinţifice.

Începu să trimită la Academia de Ştiinţe din Paris articol după articol, memoriu după memoriu. Erau şi lucrări de matematică şi „exerciţii" de geometrie şi rapoarte de fizică, ba chiar manuale de economie rurală. Această vastă activitate n-a întîrziat să-şi arate roadele : George Leclerc fu ales la vîrsta de 26 de ani membru corespondent al Academiei.

Titlul obligă. Buffon dorea să facă o descoperire oarecare, avînd o însemnătate practică.

El se ocupă cu cercetarea rezistenţei materialelor de construcţie, dar arhitectura şi arta inginerească îl ispiteau prea puţin. Construirea unei mari oglinzi incendiare îl atrase pe cercetător mult mai mult decît căutarea unor materiale mai rezistente pentru construcţii. De altfel, la ce bun să caute ? Oare nu-i destul de rezistentă piatra din care sînt alcătuite zidurile străvechilor castele ?

„Voi incendia la distanţă de cîteva leghe !" visa tînărul savant, începînd construirea oglinzii.

Dar vai, la distanţă de cîteva leghe oglinda nu incendia nimic. Inventatorul se străduise destul cu această oglindă încăpăţinată, dar în afara unui instrument util unui laborator de fizică şi experienţelor de şcoală, nu obţinuse nimic.

Insuccesul nu-l amărî prea mult pe acest membru corespondent al Academiei. Lumea era mare şi variată, fiind prea puţin cercetată : întotdeauna se vor găsi teme pentru activitatea unui cercetător, numai pofta de lucru să nu lipsească.

În scurtă vreme Buffon formulă zeci de teme. Îl interesa totul. Fără îndoială că ar fi reuşit să activeze în toate domeniile ştiinţelor, dacă nu l-ar fi statornicit cu nădejde într-un unic loc, una din bunele sale cunoştinţe, am putea spune chiar prieten (dacă între ei n-ar fi fost o atît de mare deosebire de vîrstă : tînărul nu putea fi prietenul unui bătrîn).

Dufeille — aşa se numea acest onorabil cunoscut — era intendent al grădinilor regale în care creşteau cele mai felurite plante. Ulterior ele s-au transformat în grădina botanică a Parisului actual. De obicei intendenţii acestei grădini erau numiţi din rîndul medicilor de curte. De îndată ce medicul curant al regelui începea să îmbătrînească, acesta îl numea intendent al grădinii sale.

– Știți cît de mult vă iubesc și vă prețuiesc, îi spuse regele medicului său, în cadrul audienței de rămas bun. Știți cît de mult mă interesează sănătatea dumneavoastră... Ați ostenit, a sosit timpul să vă odihniți. În afară de aceasta în grădina mea cresc plante atît de rare, încît au nevoie de o îngrijire și de o supraveghere atentă. Numai dumneavoastră puteți îngriji de comorile mele vegetale. Deoarece, dacă ați îngrijit cu atîta strălucire de sănătatea mea, fără îndoială că...

Mișcat, medicul se înclina, îndreptîndu-se spre grădină. Desigur el nu făcea acolo nimic. Noul intendent se plimba uneori pe alei, rupea și mirosea cîte o floare, dăruia unui nepot sau vreunei nepoate un măr sau o pară. La aceasta se mărginea de obicei grija lui față de grădină.

Dufeuille s-a dovedit a fi o plăcută excepție. Lui îi plăcea foarte mult grădinăritul și lucra cu sîrg, silindu-se să-i facă să asude din greu și pe grădinari. Se îmbolnăvi însă atît de grav, încît a trebuit să-și caute un înlocuitor. Nici un medic curant potrivit nu s-a putut găsi : cu toții erau încă relativi tineri și n-aveau nevoie de generozitatea altuia.

– Luați-l pe George Leclerc, propuse Dufeuille. Numai sub îngrijirea lui grădina nu va pieri definitiv. El va face treabă bună.

Și iată că în 1739 George Leclerc, numit și Buffon, ocupă jilțul intendentului grădinii regale. Nici nu i se lipi bine spinarea de spătarul moale al jilțului, că simți :

– Iată care este chemarea mea !

Putem desigur studia structura anatomică a animalelor, le putem descrie înfățișarea exterioară, deprinderile. Putem clarifica răspîndirea geografică a animalelor. Dar putem cerceta și activitatea diferitelor organe – ne putem ocupa deci cu fiziologia. Buffon auzise de asemenea învățați, ca italianul Redi, englezul Harvey, olandezul Swammerdam, elvețianul Gesner. Da, aceștia erau nume glorioase !

– Voi continua opera lui Gesner, hotărî intendentul grădinii regale. Plantele nu-l interesau și nici nu-l puteau interesa ; botanica nu era pe măsura firii sale.

Fantezia lui Buffon era bogată, iar mîna neobosită ; putea scrie aproape 24 de ore fără încetare. Singurul lucru care îi lipsea era răbdarea.

Experienţe ? Disecţii ? Scutiţi-mă de toate acestea. Mintea mea este prea largă, iar ochii prea slabi pentru asemenea fleacuri. Treaba mea este să culeg, să generalizez... Iar cu toate aceste lucruri mărunte n-au decît să se ocupe cei care nu ştiu să scrie, cei care nu sînt buni de nimic altceva.

Căută vreme îndelungată o temă pentru o lucrare nouă. În cele din urmă se hotărî să scrie, nici mai mult, nici mai puţin decît o „Istorie naturală" completă. Aceasta era o sarcină foarte dificilă, dar Buffon se bizuia mult pe propriile sale capacităţi şi pe experienţa sa de scriitor.

Pentru această lucrare avea nevoie de un ajutor şi Buffon îl găsi repede. Medicul şi anatomistul Daubenton era originar de pe moşia lui Buffon ; pe el îl alese intendentul nostru ca ajutor în opera ce urma a întreprinde. El reuşi să obţină numirea lui Daubenton în postul de conservator al cabinetului de istorie naturală de pe lîngă grădină. Daubenton poseda tocmai ceea ce îi lipsea lui Buffon, iar Buffon avea ceea ce îi lipsea lui Daubenton. Unul ştia să scrie, iar celălalt să disece şi să vadă. Ei lucrau în aşa fel încît nu ştiai pe care să-l admiri mai mult : pe scriitor sau pe observator.

În decursul a 18 ani de activitate comună, au scris 15 tomuri groase.

— Vă rog să vă ocupaţi de treburile dumneavoastră, îi spuse Buffon subalternului său. Disecaţi, cercetaţi, desenaţi, anatomizaţi. Iar eu voi scrie... Desigur — adăugă el imediat — articolele de anatomie le veţi scrie singur : nu voi prezenta eu lucrările dumneavoastră ca fiind ale mele.

Şiretul ! Lui nu-i plăceau disecţiile şi nu cunoştea aproape de loc anatomia. Nici n-avea cum să nu cedeze acest material lui Daubenton !

— Îi voi sili să-mi citească lucrările. îi voi sili să se inte-

Ursul alb (Buffon)

Girafa (Buffon)

reseze de „Istoria naturală", spunea Buffon încruntînd din sprîncene. Trebuie doar să ştii cum să scrii... Nu descrieri plictisitoare, ci o povestire vie şi interesantă.

El scria separat despre fiecare animal, nu folosea nici un sistem aparte : nici alfabet ca la Gesner, nici sistemul ştiinţific a'e cărui baze au fost puse de Linné. Atunci cînd enumera animalele, Buffon respecta totuşi o anumită ordine. El descrise la început animalele domestice iar apoi pe cele sălbatice, repartizîndu-le pe ţări.

— Clasificarea ! La ce foloseşte ea ? întrebă el. Trebuie ca totul să fie interesant. Or, sistematica este foarte plictisitoare...

Ajutat fiind de Daubenton, Buffon reuşi să scrie primele 15 tomuri.

Cînd lucrurile ajunseră însă la păsări, interveni o chestiune neplăcută : Daubenton se revoltă.

— Pur şi simplu mă invidiază, afirma Buffon. Desigur nici nu se putea altfel ! Eu sînt cel citit şi nu consideraţiile sale asupra numărului oaselor din piciorul calului sau din coloana vertebrală a cîinelui. Cui îi pasă de toate acestea ? Cel mult naturaliştilor. Ori articolele mele sînt citite de toată lumea.

În acelaşi timp Daubenton se jeluia prietenilor săi :

— Oare asta înseamnă muncă ştiinţifică ? Astăzi disec un cîine, mîine un cal şi totul repede, repede. M-am plictisit de atîta goană, uite, mi se oferă o catedră !

Buffon nu putea renunţa nicidecum la ajutor. Ce fel de „Istorie naturală" fără anatomie ? A trebuit să caute alte ajutoare şi Buffon găsi doi anatomişti, pe Gueneau şi Bexon, care erau însă, după cît se pare, mai leneşi decît predecesorul lor : în tomurile consacrate „Păsărilor" partea de anatomie era mult mai redusă decît în cărţile despre patrupede.

– Ce greu lucrez ! ofta Buffon după scurgerea a 15 ani consacraţi celor 9 tomuri despre păsări. Ce repede mi-am scris mamiferele, şi cît de mult am zăbovit asupra păsărilor ! Cînd îmi voi termina întreaga lucrare ? şi începu să scrie de două ori mai iute studiul curent.

Despre minerale a scris singur, fără ajutorul nimănui. În acest domeniu scriitorul făcu adevărate minuni de capacitate în muncă : anul şi volumul. Cinci ani – cinci volume ! Or Buffon nu se ocupa în acest timp doar cu mineralele : el pregătea pentru tipar şi alte lucrări.

Cărţile lui Buffon se bucurau de un succes uriaş. Toţi le citeau : bătrîni şi adolescenţi, savanţi şi negustori, contese şi neveste de armurieri, pictori, actori, medici. Stilul cărţilor era atrăgător. Ele comunicau numeroase lucruri interesante, chiar dacă, deseori, cuprindeau „poveşti vînătoreşti", atît de cunoscute, dar... cine nu greşeşte ! Buffon scria pe un ton foarte cultivat, limbajul lui era deosebit de bogat iar frazele lungi. Or tocmai aceasta îi plăcea burghezului francez ; acesta era cuprins de entuziasm în faţa frazelor răsunătoare, lacrimilor melodramatice ale autorului şi sentinţelor sale naive.

„Cîtă dorinţă de a-l întovărăşi pe stăpîn, de a-l urma peste tot, de a-l apăra ! Cîtă stăruinţă pentru a-i căpăta mîngîierile ! Cîtă supuşenie faţă de el. Cîte emoţii, nelinişti, tristeţi, cînd acesta lipseşte şi cîtă bucurie cînd este regăsit. Oare nu recunoaştem în toate acestea prietenia ? Şi oare capătă acest sentiment, la noi, atîta intensitate ?" Aşa scria Buffon despre ataşamentul cîinelui faţă de stăpînul său, iar cititorii se entuziasmau. Ba căutau chiar să-şi amintească diferite cazuri asemănătoare ! „Vă amintiţi cînd a plecat Jacques, Fingal n-a mîncat cîteva zile. Credeam că nu va supravieţui : începuse să se clatine de slăbiciune !"

„Dar la noi ! Nu era decît o simplă căţeluşă de curte, dar cît de mult o iubea pe Marie. În prezenţa ei, nu numai că fetiţa n-avea voie să mănînce papară. dar nici nu te puteai răsti la ea. Dacă începeai să ţipi iar cîinele era prin preajmă. acesta mîrîia, îşi arăta colţii fiind gata să se repeadă"...

„Un cunoscut de al meu..."

„Îmi aduc aminte, era prin..."

Şi cu toţii hotărau : bine scrie Buffon. bine îşi mai cunoaşte el meseria.

Flamingo (Buffon)

Gloria lui Buffon creştea. El deveni una din curiozităţile Parisului. Străinii de vază care soseau în oraş se grăbeau să ajungă la grădina regală pentru a privi nu plantele, ci pe autorul „Istoriei naturale". Regele Franţei îi conferi lui George Leclerc Buffon titlul de conte.

Buffon se socotea cel dintîi naturalist din lume. Cuvîntul său însemna totul. Dar iată că primi o cărţulie, foarte modestă ca înfăţişare, cu titlul „Sistemul naturii". Aci, savantul suedez Karl Linné punea bazele clasificării nu numai a plantelor, ci şi a animalelor.

Plantele îl interesau prea puţin pe Buffon, dar animalele erau domeniul său.

— Ce prostie ! Să stabileşti rudenia animalelor după cine ştie ce antene şi picioruşe. Să numeri dinţii din gura unei fiare, penele din coada păsării ! Dar viaţa, obiceiurile, deprinderile ?

Supărat, Buffon începu să scrie o replică la cartea lui Linné. Acest modest suedez îi otrăvise pur şi simplu viaţa. Buffon credea că el este autoritatea cea mai de seamă şi iată că dintr-o dată undeva, departe, în nord, se iveşte un savant care declară cu îndrăzneală că toţi vechii învăţaţi care descriau separat diferite animale şi plante nu făceau decît să încurce lucrurile. Era nevoie de o sistematică şi această sistematică o oferă el, Linné. Iar învăţaţii îl recunoşteau pe acest suedez, gloria sa de botanist răsuna în întreaga Europă.

Să nu credeţi cumva că Buffon l-a invidiat pur şi simplu pe Linné. Nu ! Putea oare un modest profesor suedez să ştirbească din gloria universală a unei asemenea celebrităţi, cum era contele Buffon ? Alta era cauza : nu-i prea plăcea lui Buffon clasificarea — el vedea în ea o încercare de a vîrî natura vie în chingile unor scheme moarte.

„Sistemul naturii" întocmit de Linné a găsit în Buffon un aprig dușman : lui nu-i plăcea pedanteria.

— A pune leul alături de pisică, a spune că leul este o pisică înzestrată cu coamă și coadă lungă înseamnă a înjosi natura, în loc de a descrie și a denumi — se indignă Buffon.

Curînd se ivi o altă neplăcere. După ce întocmise un mare număr de descrieri de patrupede și păsări, Buffon hotărî că putea face și cîteva generalizări.

Și începu o nouă lucrare : se apucă să scrie despre viață, despre pămînt, despre apariția vieții.

„Sus, în munții Apenini pot fi întîlnite scoici de moluște marine. Nu înseamnă aceasta oare că altădată se întindea acolo marea..." scria Buffon într-una din cărțile sale.

— Halal „Istorie naturală" ! nu se putu abține Voltaire. Marea pe munte... Aceasta nu mai este „o istorie naturală" ci „o istorie nenaturală".

Buffon se supără :

— Da ? Dar ce crede Voltaire despre aceste scoici, poate că le-au adus acolo pelerinii, căindu-se la bătrînețe de păcatele tinereții ?

Răspunsul era foarte nimerit, iar Voltaire, el însuși priceput în vorbe de spirit, aprecie cum se cuvine acest răspuns și, atunci cînd Buffon îi trimise volumul curent al operelor sale, îi răspunse cu o scrisoare prietenoasă.

„Sînteți un al doilea Pliniu", îi scrise el lui Buffon.

Buffon se topi de plăcere. Se gîndi mult cum să-i răspundă lui Voltaire în așa fel, încît să-l întreacă în amabilitate, și în cele din urmă scrise :

„Dacă eu sînt un al doilea Pliniu, niciodată nu va mai fi un al doilea Voltaire".

Filozoful fu fermecat de acest compliment și atunci cînd unul din cunoscuții săi, inamic al lui Buffon, îi aminti de cearta cu autorul „istoriei nenaturale", el replică :

— N-am să mă cert eu cu Buffon din cauza unor scoici goale de stridii.

Faima lui Buffon creștea. I se ridicase un monument încă din timpul vieții. Statuia naturalistului era instalată la intrarea în „cabinetul de științe naturale" al regelui. Așa ordonase Ludovic al XVI-lea.

Oaspeții și vizitatorii, admiratorii talentului său și străinii curioși se îmbulzeau la ușa cabinetului învățatului. Mai avea

George Buffon (1707—1788)

el oare timp de lucru ? Or de lucru era foarte mult ; ceasul pierdut nu se mai întoarce, Buffon ştia prea bine aceasta.

— Sînt nespus de măgulit, se înclina Buffon în faţa unui conte italian care îl vizita. O asemenea cinste... Nici nu ştiu unde s-o aşez pe înălţimea voastră. Aici, arăta el un jilţ. Aici vă veţi simţi bine... Nu, nu... ce am făcut ! Nu în jilţul ăsta ! Are un picior prea slab... Iată în jilţul acesta.

Vrînd nevrînd vizitatorul se muta. Nu trecea o clipă şi Buffon sărea de la locul lui :

— Fereastra ! Aici vă trage de la fereastră! Şi contele se muta din nou.

După ce, în răstimp de cinci minute, era mutat într-o jumătate de duzină de jilţuri, străinul se ridica luîndu-şi rămas bun.

— Ăsta e ţicnit, îşi şoptea sieşi, ieşind în stradă. Vrea să tot sar dintr-un jilţ în altul.

Dar Buffon clipea vesel, terminase cu vizitatorul ! Şi se grăbea spre masa de lucru.

Nu-i mai rămînea timp nici pentru politică, nici pentru viaţa socială. Nu făcea decît să scrie, să scrie neîncetat.

„Istoria pămîntului" şi „Epocile naturii" sînt cărţi remarcabile atît prin conţinutul, cît şi prin stilul lor. De 11 ori şi-a transcris Buffon „Epocile naturii" : atît de multă grijă avea

el pentru limba folosită. Căuta întotdeauna să scrie nu numai frumos, ci și limpede.

— Pămîntul n-a rămas neschimbat. Șapte perioade s-au scurs în istoria sa și fiecare din ele a introdus noi schimbări.

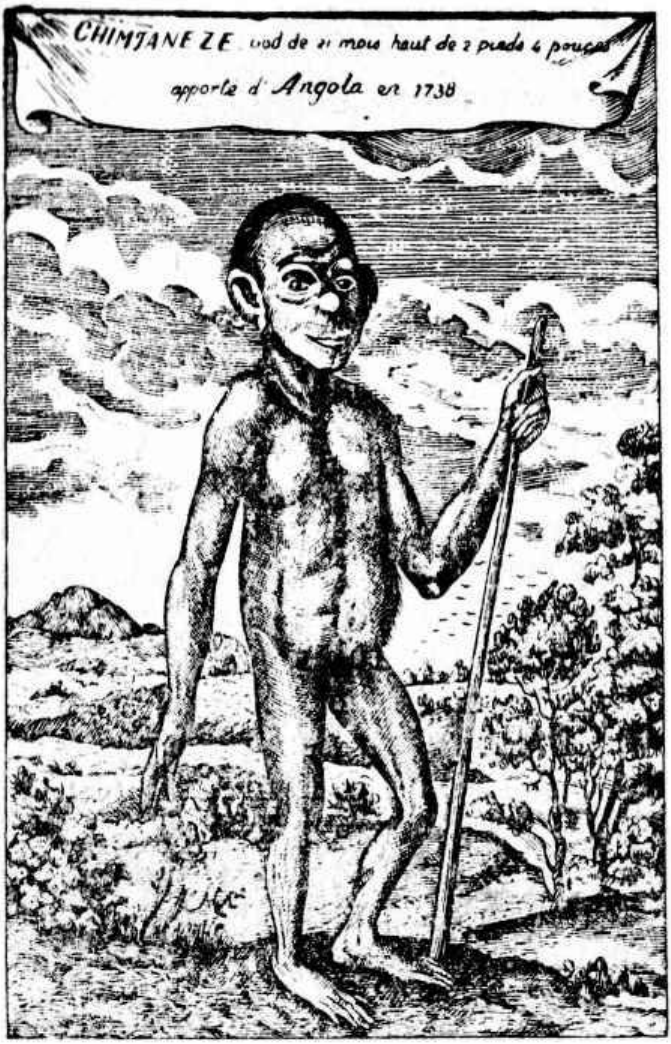
Buffon descrise acele schimbări care după părerea sa au avut loc pe pămînt în epocile îndepărtate. El nu era geolog. Geologia însăși, ca știință, abia lua naștere pe acea vreme. Desigur considerațiile emise de Buffon au cuprins greșeli, dar unele din explicațiile sale pot fi repetate și în zilele noastre. Unii le și repetă chiar într-o formă oarecum modificată, fără să bănuiască faptul că aproape același lucru l-a scris naturalistul francez acum 200 de ani.

Pe soare (Buffon își începe istoria Pămîntului cu acesta) a căzut o cometă. Cîteva fragmente distincte s-au desprins de soare. Așa a luat naștere Pămîntul și celelalte planete. Aceasta a fost prima perioadă din istoria Pămîntului.

În cea de a doua perioadă, masa generală a Pămîntului s-a diferențiat : particulele cele mai ușoare s-au degajat. Zvîrlite departe de suprafața incandescentă a Pămîntului, ele au dat naștere atmosferei inițiale — un amestec de gaze și vapori de apă. Pămîntul se răcea neîncetat, iar masa lichidă incandescentă se acoperea treptat cu o scoarță — un înveliș solid. Acesta s-a dovedit a fi neuniform : cuprindea un mare număr de adînciturі, ridicături, peșteri. Au apărut masivele muntoase.

În cele din urmă Pămîntul s-a solidificat în întregime. Nucleul său central însă era foarte dens : deși incandescent, era solid. Lava care izbucnea din vulcani și care constituia o dovadă a stării topite a părților interne ale globului terestru este de o cu totul altă origină. Ea reprezintă un rezultat al proceselor desfășurate în străfundurile pămîntului sub acțiunea căldurii interne. Aceste procese sînt cauza formării lavei care declanșează erupțiile vulcanice.

Pămîntul se răcea din ce în ce mai puternic. Vaporii de apă care îl învăluiau, se răceau și ei, iar torentele de ploaie se revărsau asupra Pămîntului. A început cea de a treia perioadă. Un ocean adînc acoperea Pămîntul. Dovezile există : resturile de animale marine pot fi găsite în diferite straturi ale scoarței terestre, chiar și pe munții cei mai înalți. Oceanul nu acoperea pur și simplu uscatul. El genera uriașe modificări ale reliefului terestru, chiar dacă ele erau deocamdată submerse. Apele au distrus o parte din munții submersi. Produșii rezultați din dezagregare umplură depresiunile și văile adînci.



Cimpanzeu tînăr (desen din 1748)

Şi iată că interveni a patra perioadă. Nivelul oceanului mondial se ridică. Uscatul se înalţă deasupra apei. El constituia un continent unic, în mijlocul unei mări unice.

De ce a avut nevoie Buffon de acest unic continent? El nu ar fi putut explica altminteri răspîndirea unor animale şi plante. Cum şi pentru ce s-au dovedit a fi răspîndite pe continente diferite, animale foarte înrudite între ele? Şi cum am putea explica în general apariţia animalelor şi plantelor pe diferite continente, despărţite de adîncul ocean? Doar unele din ele puteau migra de pe un continent pe altul. Hai să zicem că păsările zboară, pentru ele oceanul nu constituie o piedică, dar fiarele? Cum putea elefantul sau rinocerul să treacă din Africa în India? Cum au putut pisicile să apară şi în America şi în Africa şi în Asia? Cum s-au putut răspîndi, în toate continentele, broaştele? Apa sărată a mării reprezintă pentru ele pieirea, broasca nefiind nici măcar un bun înotător!... Continentul unic explica totul. Pe acesta au apărut şi s-au înmulţit animalele şi plantele terestre. Aşa a fost cea de a cincea perioadă (apariţia animalelor şi plantelor pe uscat).

În cea de a şasea perioadă continentul unic s-a împărţit în cîteva continente care au lunecat în lături, desprinzîndu-se unul de celălalt. O dată cu ele „au călătorit" animalele şi plantele.

Cea de a şaptea perioadă a fost perioada apariţiei omului.

Suprafaţa Pămîntului a continuat să se modifice. Dar nu se modifica sub acţiunea erupţiilor vulcanice ori a cutremurelor, nu catastrofele erau importante, ci cauzele care acţionau lent şi pe nesimţite, însă constant.

„Cele mai mari şi mai răspîndite transformări de la suprafaţă au fost generate de activitatea ploilor, fluviilor, rîurilor şi torentelor... La început apele coboară la vale, fără să urmeze o cale anume. Săpîndu-şi treptat o albie şi căutînd locuri din ce în ce mai joase, mai accesibile trecerii, ele poartă cu sine pămîntul şi nisipul, sapă viroage adînci şi, curgînd iute la vale, îşi deschid drum către mare... Aceste ape nu numai că duc cu sine nisipul, pămîntul, pietrişul şi pietrele mici, dar prăvălesc stînci uriaşe, micşorînd astfel suprafaţa munţilor... Există nenumărate insule noi formate din nămolul, nisipul şi pămîntul adus de apele fluviilor şi mărilor în diferite locuri..."

Ce este greşit în aceste rînduri ? Ele pot fi şi astăzi repetate într-un manual de geografie fizică.

Dacă Pămîntul a suferit o serie de modificări, oare populaţia acestuia a rămas neschimbată ? Oare animalele şi plantele au fost întotdeauna aşa cum le vedem astăzi ?

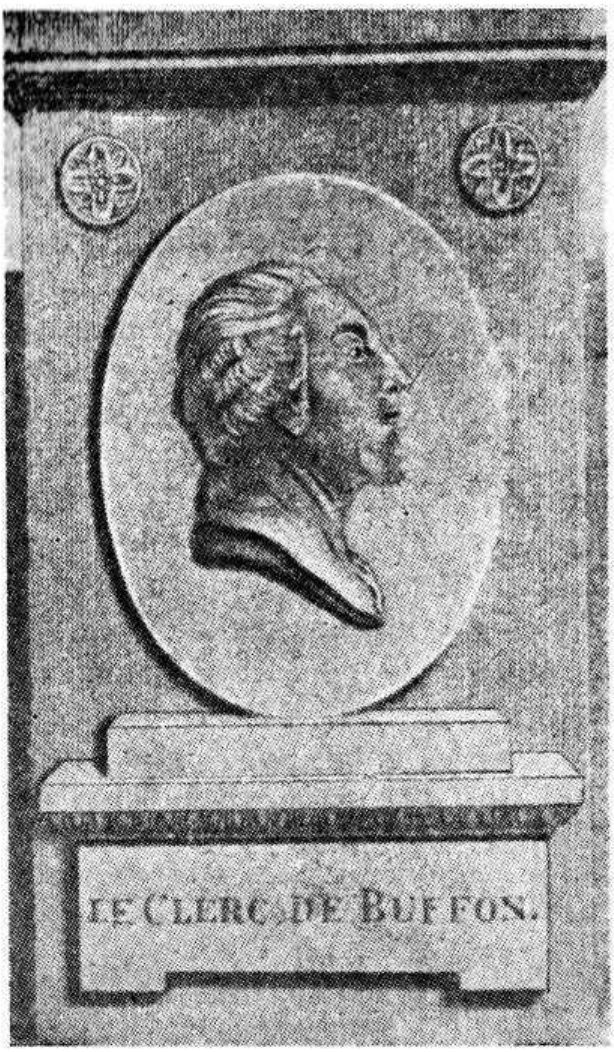
Şi încă o problemă. De unde au purces toate aceste animale şi plante ?

Buffon a răspuns la aceste întrebări ; desigur în felul său.

Întreaga lume care ne înconjoară este formată din două genuri de molecule : anorganice şi organice. Toate vietăţile — uriaşul stejar şi alga minusculă, infuzorul şi elefantul — toate sînt alcătuite din molecule organice, din particule invizibile, aparte. Aceste molecule există peste tot unde se ivesc cele mai mici semne de viaţă, ele sînt răspîndite în întregul univers. Ele sînt nemuritoare : animalul şi planta pier, dar moleculele ce le alcătuiesc nu pier. Moartea reprezintă doar destrucţia unei anumite combinaţii de molecule.

Moleculele puse în libertate se pot uni din nou, în condiţii favorabile, fie pentru a da naştere unui organism simplu, fie pentru a folosi la creşterea volumului unui organism mai mare şi mai complicat.

Cantitatea de molecule este constantă. Atîtea cîte au fost ele la începutul veacurilor, atîtea sînt şi acum. Dar combinaţiile lor variază neîncetat : una şi aceeaşi moleculă dăinuieşte în decursul veacurilor atît în aer cît şi în sol, intrînd în componenţa vegetalelor şi animalelor. Din iarbă, molecula nimereşte în corpul iepurelui care a mîncat această iarbă şi se trans-



George Louis Leclerc, conte de Buffon.

formă pentru o perioadă într-o „moleculă de iepure"... iepurele va fi apoi prins și mîncat de un lup sau de o vulpe, iar molecula va pătrunde în corpul răpitorului. Va mai trece cîtva timp și lupul va muri. „Combinația lupicolă" se descompune, iar moleculele puse în libertate se spulberă în aer. „Aventurile" lor vor începe din nou.

Viața, cu toată complexitatea și frumusețea ei, reprezintă un etern circuit de molecule organice. De aceste molecule este legat totul — creșterea și dezvoltarea, înmulțirea, variabilitatea și ereditatea. Tot ce vedem în jurul nostru, totul reprezintă un joc al moleculelor organice.

„Primul produs al unificării moleculelor organice" este infuzorul și bacteria. Corpusculii vii care iau naștere în infuziile din plante sau în extractele din carnea animalelor au luat naștere prin unirea moleculelor organice.

Buffon nu avea nevoie de enigmatica „forță vitală" care i-a entuziasmat atît de mult pe numeroși savanți, nu numai în secolul său, ci și mult mai tîrziu. La ce folosește această forță atunci cînd există molecule din care se poate construi orice. (Trebuie să țineți minte totuși că „moleculele" lui Buffon nu sînt nicidecum moleculele pe care le cunoașteți din manualele de chimie : numai denumirile sînt analoage).

Care este forța ce dirijează combinarea moleculelor ? Buffon a încercat să explice și aceasta.

Organismul este un fel de cristal alcătuit din cristale mai mici de aceeași formă. Moleculele de sare de bucătărie, atrase reciproc formează un cristal de formă cubică, iar acest cristal — cubul — reprezintă o trăsătură caracteristică a sării de bucătărie. Moleculele organice de naturi diferite, caracteristice organismului dat, se atrag de asemenea reciproc, dînd naștere unei „forme interne" inițiale. Această „formă" crește și se dezvoltă folosind noi și noi doze de molecule, care pătrund în ea prin intermediul nutriției. Iar nutriția constă în aceea că „forma internă inițială alege din componența hranei numai particulele înrudite cu ea, după cum cristalul de sare de bucătărie „alege" din soluție moleculele de sare de bucătărie și crește pe seama lor.

Aceste pagini au fost scrise cu 200 de ani în urmă. Dar ideile asemănătoare n-au dispărut, n-au părăsit pentru totdeauna istoria științei. Exprimate în alt fel le putem auzi și astăzi.

Buffon scria pagină după pagină. „Moleculele" sale păreau a rezolva toate problemele. Și totuși...

A putut oare natura să creeze prin propriile sale forțe plantele și animalele, așa cum le vedem acum ?

Astăzi Buffon hotăra : da, a putut. Dar venea ziua de mîine și el începea să se îndoiască.

— Oare natura poate orice ? Creația sa nu are oare limite ? Dar omul... cum este el ?...

Și atunci... atunci se ivea ideea unui creator atotputernic. El poate face orice !

Pentru ca iarăși s-o ia de la început : natura atotputernică... gîndurile îndrăznețe se avîntau în sus, „creatorul" le trăgea în jos. Iar ideea nu-și putea lua zborul. Ea nu făcea decît salturi.

— Speciile de animale și plante variază. Clima și hrana exercită o acțiune asupra animalului. Dar cît sînt de mari aceste variații ? Pot duce ele oare la apariția unor specii noi sau totul se mărginește la ivirea unei noi varietăți ?

Totul depindea de răspunsul dat la această întrebare.

Dacă natura este într-adevăr atotputernică, poate că specia nouă va apare. Dar...

Buffon nu rezolvă această problemă.

Atît animalele domestice cît şi plantele cultivate, nu trezeau prea mari îndoieli. Folosind selecţia omul creează forme noi, ba chiar asemenea forme „pe care natura nu le-a adus pe lume".

Linné afirma calm că din clipa creaţiei n-au apărut specii noi (hibrizii nu ţin la socoteală : ce este nou în ei ?). Buffon se îndoia : „Poate că... ? Totuşi... El nu-şi putea mărturisi aproape nimănui îndoielile şi, ceea ce este mai important, văzu că nu are aliaţi. Mai mult decît atît, avea chiar duşmani.

— Cum ? Şapte perioade, fiecare numărînd multe secole ? După biblie, istoria pămîntului cuprinde doar şase zile.

Facultatea de teologie din Sorbona — centrul ştiinţific al Parisului şi al întregii Franţe — luă atitudine.

Cărţile lui Buffon au fost considerate nu numai eretice, ci chiar hulitoare de Dumnezeu. În focul disputei se hotărî chiar ca ele să fie arse de către călău.

Buffon încercă să se apere. El căuta să arate că ipoteza sa asupra perioadelor istoriei terestre nu contrazice de fel biblia, că Pămîntului n-are de ce să-i fie ruşine că este un fiu al soarelui, că pe pămînt, după cum spune şi biblia, omul a apărut în urma tuturor animalelor. Argumentele lui Buffon erau destul de convingătoare. El era foarte respectuos faţă de clericii-profesori, şi de aceea apărătorii bibliei au tăcut pentru o bucată de timp.

Curînd însă atacurile au fost reluate. A apărut o broşură anonimă în care sta scris : „În timp ce alţi scriitori, distrîndu-ne cu povestea diferitelor gîze, ştiu să ne înalţe gîndirea pînă la creator, domnul Buffon, încercînd să explice rînduiala lumii, face în aşa fel încît aproape că nu observăm creatorul". Era aceasta un fel de învinuire de ateism. Clericii începură să ridice glasul din nou. De altfel larma lor nu fu de lungă durată : se declară că atît cele şapte perioade ale lui Buffon cît şi întreaga sa filozofie sînt o aiureală senilă. Aceasta nu era desigur părerea lor reală, dar ce le mai rămînea de făcut ? Contele Buffon era unul din oamenii cei mai populari din Franţa, fiind foarte respectat pe lîngă curtea regelui. Un om ca el nu putea fi aruncat în temniţă.

Buffon fu lăsat în pace, dar el nu se linişti.

Autoritatea lui Linné era peste tot recunoscută. Sistematica sa vegetală fu unanim adoptată. În toate marile grădini botanice, plantele au început să fie răsădite din nou, potrivit sistematicei Linné-ene. Buffon a trebuit să organizeze și el o asemenea răsădire, deoarece era intendentul grădinii regale. Nu-i prea convenea să recunoască dreptatea savantului suedez.

Iar Linné, drept recunoștință, dădu în cinstea lui Buffon, unei plante foarte otrăvitoare numele de „Buffonia".

„Își mai bate și joc de mine ! se înăbușea de furie bătrînul. Blestematul de suedez !"

RUDENIA DE SÎNGE

Pentru ce sînt atît de asemănătoare unele animale? Pentru ce pisica, leul, tigrul, pantera, jaguarul, puma, rîsul, leopardul au atîtea trăsături comune? Pentru că toate sînt rude de sînge? Sau pentru că sînt construite pe baza unui plan unic, ale cărui cazuri particulare au fost diferențiate în toate felurile de către creator?

Buffon se gîndea și-l cuprindea îndoiala. A trecut așa mai bine de un an și iată că îi căzu în mînă o mică broșură germană. Avea doar 24 de pagini și se intitula „Despre regenerarea animalelor". Fusese alcătuită de către Afanasie Kaverznev, din Rusia. Citind cărțulia lui Kaverznev, Buffon căzu pe gînduri.

— Acest rus mi-a studiat cu multă sîrguință lucrările, deși nu pe toate. El nu face cîteodată decît să-mi repete pur și simplu frazele. Din ele trage însă cu totul alte concluzii. El nu recunoaște „planul unic al creației" așa cum fac eu, ci crede că toate animalele sînt rude de sînge, că toate au purces dintr-un trunchi unic. Ideile sale m-au depășit cu mult. Dar omul... Buffon sări din jilț și începu să se plimbe prin cabinet, omul este o ființă a cerului, iar animalele sînt copiii pămîntului, așa spun eu! Or rusul... consideră omul și maimuța drept rude apropiate. Omul și maimuța!

Buffon nu putea fi de acord cu ipoteza lui Kaverznev că omul este o rudă de sînge a maimuței. Îl indignau și alte con-

siderații ale rusului : despre variabilitate, despre înrudirea animalelor, despre trunchiul comun al regnului animal.

— El nu ajunge la concluzii definitive. Acestea se impun însă de la sine de îndată ce îi citești lucrarea. Ar fi bine să vorbesc cu el personal. Dar unde să-l caut ? De altfel...

Cărțulia lui Kaverznev era închinată lui Nathaniel Leske, profesor de istorie naturală la Universitatea din Leipzig. Dedicația începea cu cuvintele „Scumpe dascăl !" și sfîrșea cu „Elevul vostru, recunoscător pînă la sfîrșitul vieții, Afanasie Kaverznev".

„Leske știe probabil unde-i este elevul", hotărî Buffon și îi scrise acestuia rugîndu-l să-i comunice adresa lui Kaverznev.

Buffon aștepta cu nerăbdare răspunsul lui Leske, dar scrisoarea profesorului nu-l satisfăcu pe celebrul naturalist. Leske nu știa nimic despre fostul său elev. Îi putea comunica doar atît : pe la începutul toamnei anului 1775 Kaverznev plecase în Rusia.

Buffon mototoli supărat scrisoarea, dar peste o clipă o netezi și o citi încă o dată. A plecat în Rusia, mormăi Buffon, poftim de-l caută acolo !

Chiar dacă ar fi încercat Buffon să-l caute pe Kaverznev în Rusia este puțin probabil că l-ar fi găsit.

În 1765 la Petersburg, în urma poruncii țarinei Ecaterina a II-a, a fost întemeiată „Societatea economică liberă", prima societate științifică din Rusia. Academia de Științe trebuia să se ocupe cu științele. Scopul noii societăți era „răspîndirea în cuprinsul statului a unor date informative utile agriculturii și industriei".

Societatea se interesa de orice. În „lucrările sale" erau cuprinse și articole asupra modului cum trebuie să fie arat pămîntul, cum trebuie să fie îngrășat, cum trebuie să fie semănat, cum trebuie să fie îngrijite pădurile, cum se fabrică săpunul, ori cum se distilă păcura.

Rușii se ocupau din cele mai vechi timpuri cu apicultura.

Societatea a hotărît că trebuie să facă cunoscut apicultorilor ruși cele mai noi metode, să-i învețe să crească albine nu cu metode „învechite", ci după ultimul cuvînt al științei.

— Să trimitem doi-trei tineri peste hotare. Să plece la Schirach în Saxonia. El este un apicultor celebru, de la care se poate învăța cîte ceva.

I s-a trimis astfel lui Adam Schirach o scrisoare cu rugămintea de a primi în calitate de discipoli doi sau trei tineri care să învețe tainele științei apicole. Schirach fu de acord.

N-a fost atît de ușoară găsirea unor asemenea tineri. Un viitor elev al lui Schirach trebuia să cunoască limba germană : doar va pleca să învețe de la un german. El trebuie să cunoască și limba latină ; pe acea vreme limba savanților era latina. Nobilii își învățau copiii limba franceză. În rîndurile acestui tineret puteau fi găsiți, desigur, unii care să cunoască limba latină și cea germană... Care nobil însă va pleca să învețe apicultura ? Iar după ce va pleca și își va însuși arta apicolă, va începe el oare să-i învețe pe apicultori ? Nu prea-i de crezut...

— Trebuie să căutăm printre seminariști, hotărîră membrii societății. Ei nu sînt nobili, nu vom avea prea mare bătaie de cap ! Li se va ordona și vor pleca.

Fură astfel trimise oferte la diferite seminare. La seminarul din Smolensk s-au găsit doi seminariști nimeriți : ei învățau excelent, cunoșteau limbile germană și latină. Aveau o comportare exemplară. Așa atesta cel puțin direcțiunea seminarului. Seminariștii fură chemați la Petersburg. Aci, doi academicieni (Stehlin și exploratorul Erik Laksman) i-au examinat. Seminariștii traduceau cu iuțeală din latină în germană, din germană în rusă, din rusă în latină, cunoșteau gramatica și sintaxa. Ei fură examinați în același timp și la alte obiecte.

— Sînt foarte nimeriți pentru o călătorie în străinătate, raportară examinatorii către Societate. Va ieși ceva din ei.

Seminariștii fură îmbrăcați în haine noi, dîndu-li-se cîte 100 de ruble pentru călătorie.

— Plecați deci și purtați-vă bine ! Învățați și scrieți cît mai des despre lucrările voastre. Țineți minte că vă vom urmări de aci.

Tinerii erau Afanasie Kaverznev și Ivan Borodovski. Ei se îmbarcară pe o corabile, îndreptîndu-se către Occident.

Încă de la început călătoria avu de întîmpinat piedici. În Marea Baltică vasul suferi avarii în urma unei furtuni. Din fericire naufragiul avu loc în apropierea insulei Rügen, iar pasagerii și echipajul scăpară teferi.

Din Rügen sînt vreo 350 km pînă în orășelul saxon Bauten în care trăia Schirach.

Viitorii elevi ai lui Schirach aveau puțini bani, de aceea au fost nevoiți să străbată această distanță pe jos, iar ajunși la

destinație după două săptămîni au început să-și vîndă hainele pentru a avea ce mînca.

— Bine ați venit! îi întîmpină Schirach pe călători. De îndată ce vă veți odihni după drumul lung pe care l-ați făcut, vom începe lecțiile.

Foștii seminariști se transformară în studenți. Ei studiară numeroasele sisteme de stupi folosite pe acea vreme : stupi rudimentari împletiți — fabricați din paie, avînd forma unui clopot și stupi din scînduri. Au fost studiate și plantele melifere. Schirach le vorbea despre viața albinelor, pe care o știa la perfecție. El era doar cel care descoperise pentru ce în unele celule iau naștere albine lucrătoare, iar în altele matce. Un mic stup de sticlă cu un singur fagure, destinat observațiilor, fusese imaginat de pe atunci permițînd cunoașterea multor taine ale albinelor.

Pești marini și monștri, desenați de un savant din secolul al XV-lea.

— Tot secretul stă în hrană și în mărimea celulei, le spuse Schirach discipolilor săi ruși. Priviți cît de mari sînt celulele viitoarelor mătci, față de celulele albinelor lucrătoare. Dar celula nu reprezintă încă totul. Hrana, iată elementul cel mai însemnat ! Albinele își hrănesc larvele într-un mod diferit. Larva albinei lucrătoare capătă doar în primele zile o hrană deosebită („lăptișorul de matcă"). Albinele hrănesc larvele de lucrătoare mai răsărite, cu miere și polen — un aliment mai puțin hrănitor. Larvele mătcilor capătă tot timpul „lăptișor". Celula mică și hrana inferioară dau naștere unei femele sterile, nedezvoltate — unei albine lucrătoare. În celula cea mare

cu o hrană de calitate, ia naştere matca. Înţelegeţi acum pentru ce trebuie să ştiţi toate acestea ?

Kaverznev şi Borodovski schimbau priviri în tăcere.

— Nu vă miraţi ! îi liniştea Schirach. Toate acestea nu le ştia pînă de curînd nici un apicultor, nici cel mai experimentat. Priviţi ! şi profesorul îi duse la stupul de observaţii arătîndu-le fagurele. Seamănă aceste celule cu cele de matcă ? Nu prea. Pentru ce ? Ele reprezintă celule lucrătoare transformate în celule matcă. Am luat matca din acest fagure. Celulele de matcă au rămas fără larve. Albinele lucrătoare au construit atunci suplimentar cîteva celule obişnuite, cu larve abia ieşite, hrănind aceste larve de lucrătoare cu „lăptişor de matcă". Vor lua astfel naştere mătci. Este suficient ca larva lucrătoare să nu fie mai bătrînă de trei zile... O larvă lucrătoare mai în vîrstă nu mai poate fi transformată în matcă oricum ai hrăni-o.

Viitorii apicultori aflau în fiecare zi cîte ceva nou. Ştiinţele naturale îi pasionau din ce în ce mai mult. Schirach era foarte mulţumit de aceşti discipoli sîrguincioşi, lăudîndu-i în scrisorile adresate societăţii.

Un singur lucru nu era bun : banii pe care studenţii îi primeau din partea societăţii nu le ajungeau pentru trai, ori ei ar fi vrut să înveţe şi altceva decît apicultura. Cu ce să-şi plătească profesorii ?

„Dorim nespus şi cu multă nerăbdare să învăţăm istoria naturală şi alte ştiinţe, care alcătuiesc partea utilă a economiei, precum şi să căpătăm alte cunoştinţe necesare, în afara observaţiilor apicole", scriau studenţii la Petersburg — cerînd să li se mărească bursa şi să li se îngăduie să mai rămînă un răstimp în străinătate. La rîndul său Schirach scrise societăţii că elevii săi ruşi sînt foarte atraşi de ştiinţele naturale şi că le-ar fi de folos să înveţe şi altceva nu numai apicultura. Banii pe care îi primesc însă nu le ajung pentru plata profesorilor.

Satisfăcută de succesele lui Kaverznev şi Borodovski, societatea le-a îngăduit să rămînă în Saxonia încă doi ani, mărindu-le bursa la 300 de ruble anual.

În toamna anului 1772 studenţii au plecat la Leipzig începînd să înveţe acolo ştiinţele naturale. Ei nu se ocupau numai cu învăţătura : Kaverznev traduse în limba rusă tratatul de apicultură întocmit de Schirach. Această traducere fu editată la Petersburg, iar tălmăcitorul căpătă drept premiu 100 ruble. Aşa a apărut cartea „Îngrijitorul de albine din Saxonia, ex-

punere limpede şi temeinică privind înmulţirea albinelor întocmită de domnul Schirach. Tradusă din germană de Afanasie Kaverznev" (1774, 338 pag.). Lui Schirach nu-i fu dat să vadă această carte. El muri în 1773, fiind lipsit de bucuria pe care ar fi resimţit-o la auzul succeselor înregistrate de elevul său, ori cu prilejul editării cărţii sale în Rusia.

Cei de la Petersburg erau de asemenea satisfăcuţi de comportarea studenţilor şi, atunci cînd aceştia le-au cerut îngăduinţa să mai rămînă un an la Leipzig, li s-a dat încuviinţarea.

Începu anul 1775. Acesta a fost anul în care Kaverznev şi-a publicat cărţulia care ceva mai tîrziu l-a uimit atît de mult pe Buffon. În acelaşi an, sorocul se împlini : trebuia să se reîntoarcă în Rusia.

Lecţia de zoologie (desen din 1491).

În toamna anului 1775 Kaverznev şi Borodovski erau la Petersburg. Din nou, ca şi în urmă cu patru ani, fură supuşi unui examen. De data aceasta i-a examinat o întreagă comisie : celebrul călător prin Rusia şi traducător al operelor lui Buffon în limba rusă, Ivan Lepehin, naturalistul şi exploratorul Siberiei, marele cunoscător în minerale, Erik Laksman, cercetătorul Caucazului Johan Guildenstaedt, toţi trei naturalişti faimoşi, academicieni. Cel de al patrulea examinator era fizicianul şi astronomul Johann Albrecht Euler, fiul marelui matematician Leonard Euler, mîndria Academiei Ruse de Ştiinţă.

Kaverznev reuşi excelent la examen, iar academicienii au completat o foaie de laude la adresa succeselor sale. Mai mult decît atît : pentru munca de traducere a cărţii lui Schirach societatea i-a acordat o medalie de argint.

Se părea că în fața lui Kaverznev s-a deschis calea unui viitor savant. Dar vai ! Totul fu spulberat de niște scrisori venite din străinătate.

Viața la Leipzig nu era prea scumpă, nici studenții risipitori, dar jumătate din bursa anuală de 300 de ruble era plătită profesorilor pentru prelegeri. Kaverznev și Borodovski se îndatorară : nu puteau umbla în zdrențe și nici răbda de foame. Ce să faci cu 100 de ruble pe an ? Datoria nu era prea mare : doar 371 de taleri. Atîta vreme cît Kaverznev și Borodovski au trăit la Leipzig, croitorul, cizmarul și birtașul au răbdat și au așteptat. Dar, de îndată ce studenții ruși reveniră în țară, s-au speriat că talerii se vor prăpădi și au început să scrie jalbe către consulatul rus.

Consulatul transmise jalbele la Petersburg unde chestiunea ajunse pînă la urechile Ecaterinei a II-a. Societatea o rugă pe țarină să-i ajute pe Kaverznev și Borodovski, dar Ecaterina nu-i scoase pe sărmanii datornici din ananghie. Ea puse următoarea rezoluție pe cererea societății : „Să se declare că studenții care au învățat pe socoteala statului diferite științe, pot să-și caute un loc pe care îl vor socoti ei mai nimerit, după cunoștințele și capacitatea lor, și vor căpăta astfel întreținere".

La Petersburg nu s-a găsit un serviciu adecvat. În cele din urmă Kaverznev se îndreptă spre Smolensk. Aci i se oferi un loc în cadrul unei cancelarii, cu o leafă de 240 ruble anual.

Savantul „în perspectivă" deveni un mic funcționăraș de provincie. El cunoștea limbile germană și latină, studiase științele naturale, fizica, chimia, tradusese în limba rusă o carte de apicultură, publicase el însuși o carte (de care, este adevărat, nu avea nimeni cunoștință în Rusia), căpătase din partea Societății economice libere o medalie de argint pentru munca sa. Savanți de seamă, academicienii ruși, dăduseră pentru el referințe excelente, și toate acestea pentru a zace acum într-o cancelarie din Smolensk, exercitînd funcția unui simplu copist.

Kaverznev plecă la Smolensk căpătînd 40 de ruble pentru drum. Terminase cu știința : devenise funcționar.

Către sfîrșitul celui de al nouălea deceniu, Kaverznev își dădu demisia, statornicindu-se pe mica moșie a soției sale, nu departe de Smolensk. Aci se ocupă cu agricultura și albinăritul.

În 1812 armatele lui Napoleon, în timpul marșului către Smolensk și Moscova, au trecut prin moșia lui Kaverznev și au pustiit-o. Soția lui Kaverznev muri, iar el, cu totul lipsit de mijloace, rămase cu copiii de mînă. N-a reușit să-și trimită

fetele să învețe pe socoteala statului. Acestea sînt ultimele știri pe care le avem despre Kaverznev.

La Petersburg, Kaverznev nu spusese nimănui despre lucrarea sa, scrisă în nemțește. Nu pomeni despre aceasta nimic nici în raportul privind învățătura sa din străinătate. Academicienii ruși erau adepții concepțiilor lui Linné, crezînd nestrămutat în invariabilitatea speciilor. A le oferi o lucrare despre „regenerare" sau cu alte cuvinte despre variabilitatea speciilor ar fi fost primejdios : liberii cugetători nu erau cruțați pe acea vreme.

Or, cărțulia lui Kaverznev cuprindea multe idei „periculoase".

Începutul lucrării lui Kaverznev nu pare de fel a fi scris de un liber cugetător. „Există convingerea că toate speciile de animale cite le găsim în vremea noastră, au ieșit așa cum sînt astăzi din mîinile creatorului", iată cuvintele lui Linné. Kaverznev le citează însă pentru a se întreba apoi : așa să fie oare ? Și răspunde în paginile următoare : nu este așa, animalele sînt variabile.

Variabilitatea poate fi cel mai lesne observată la animalele domestice.

„Cine ar putea crede că marele muflon sălbatic este strămoșul tuturor oilor noastre ! Cît de mult se deosebesc acestea din urmă de primul, în ce privește structura corporală, învelișul pilos, agilitatea etc. ! Dacă am compara oile domestice din diferite regiuni vom găsi și în rîndurile lor animale care nu au nimic comun între ele. Chiar într-una și aceeași țară pot fi întîlnite oi care se deosebesc între ele prin structura lor corporală, blana, dimensiunile lor, fapt cunoscut de oricine se pricepe cît de cît în științele naturii sau în agricultură."

Deosebiri la fel de mari pot fi întîlnite și între rasele de cîini și de vaci. Aceste deosebiri sînt uneori atît de profunde, încît un naturalist care ar găsi asemenea rase în natura sălbatică le-ar confunda cu diferite specii.

Așa judeca Kaverznev. După 80 de ani, Charles Darwin scria aproape același lucru despre rasele de porumbei domestici.

Animalele domestice sînt variabile. Dar cele sălbatice ?

Și ele sînt variabile, conchide Kaverznev. Clima și hrana exercită o mare influență asupra animalelor. Dacă ele se schimbă, se schimbă și animalele. Aceste schimbări pot deveni atît de considerabile, încît pot da naștere unor specii noi.

Dacă animalele sînt însă variabile, dacă variațiile pot da naștere unor specii noi, atunci speciile apropiate sînt și rude apropiate ?

Da ! răspunde Kaverznev. Ideea rudeniei de sînge a animalelor este confirmată și de structura lor internă. Kaverznev nu se ocupase cu anatomia animalelor, dar în „Istoria naturală" a lui Buffon există un vast material anatomic : nu degeaba excelentul anatomist Daubenton i-a fost atîția ani colaborator. Kaverznev a studiat acest material, dar a tras o cu totul altă concluzie decît Buffon.

„...Trebuie să recunoaștem că toate animalele purced dintr-un trunchi comun... la toate animalele se observă o uimitoare analogie (în ce privește structura internă), care, în cea mai mare parte, este însoțită de o lipsă de asemănare exterioară și trezește în noi ideea unui plan comun inițial. Din acest punct de vedere am putea considera că fac parte dintr-o familie unică nu numai pisica, leul și tigrul, dar chiar și omul, maimuța și toate celelalte animale. Dacă pisica ar fi cu adevărat un leu sau un tigru modificat, puterea naturii n-ar mai avea nici un fel de hotare și am putea afirma cu tărie că o dată cu cernerea timpului, dintr-o singură ființă au luat naștere vietățile aparținînd tuturor speciilor posibile."

Buffon afirma că animalele au fost făcute de creator pe baza unui plan unic : dacă se deosebesc între ele este numai pentru că planul a fost modificat de creator în toate felurile. Kaverznev vorbește de o înrudire de sînge, de-o o r i g i n e u n i c ă a animalelor. Pentru Buffon, omul este o ființă a cerului, pentru Kaverznev el este o rudă de sînge a maimuței.

Deși își începe lucrarea cu afirmația lui Linné cum că speciile sînt constante, Kaverznev infirmă această afirmație, pagină de pagină :

„Speciile variază. Toate animalele au purces dintr-un strămoș comun, toate reprezintă ramuri ale unui singur trunchi, omul nu constituie o excepție."

Această concluzie lipsește în cărțulia lui Kaverznev. Cititorul însă o va trage lesne singur. Pînă și Buffon a făcut aceasta.

Ideile îndrăznețe ale lui Kaverznev au fost formulate cu mulți ani înaintea lui Lamarck, Saint-Hilaire și Darwin.

Nu poți spune prea multe în 24 de pagini. Nici nu știa Kaverznev prea multe pe atunci : el studia abia de cîțiva ani

științele naturii. Cine știe ce carte ar fi scris el, dacă ar fi lucrat ca naturalist vreme de 10—15 ani.

Opera lui Kaverznev a fost tradusă în limba rusă. Zadarnic îi veți căuta însă numele în îndrumătoarele și cataloagele bibliografice rusești, de științe naturale. În 1778 a fost tipărită la Petersburg „Expunere filozofică asupra regenerării animalelor. Tradusă din limba germană în cadrul seminarului din Smolensk de către profesorul de limbă germană Ivan Morozov". Numele autorului lipsește.

În 1787 a fost tipărită o nouă ediție a cărții, care păstra vechile greșeli : traducătorul nu cunoștea științele naturale.

Mica lucrare în nemțește a lui Kaverznev a rămas necunoscută. Numele autorului lipsește de pe traducerea sa în limba rusă, iar traducerea ca atare este și ea neizbutită. Kaverznev însuși a pierit pentru știință, chiar la începutul activității sale științifice. Și abia astăzi, după 170 de ani, am aflat că unul din primii evoluționiști a fost rusul Afanasii Avvakumovici Kaverznev.

El declarase cu îndrăzneală : animalele sînt variabile. Ele provin cu toate dintr-un strămoș comun. Omul nu constituie o excepție — este doar una din ramurile trunchiului animalelor.

SISTEMUL NATURII

— Te voi trimite la cizmărie ! bătea din picior pastorul de țară Niels Linnaeus zis și Ingemarson. Poate că te va învăța să muncești cureaua de cizmărie !

Karl stătea răsucind între degete o rămurică. Această rămurică îl interesa mult mai mult decît limba latină și celelalte discipline școlare.

— Cu cine vorbesc ? și tatăl îi smulse ramura din mîini. Au dreptate dascălii tăi — nuiaua e prea puțin pentru tine. Dar cureaua este altceva. Chiar azi am să vorbesc pentru tine.

Și pastorul plecă să caute un cizmar care să-l ia ca ucenic pe Karl, fiul său cel mare. Iar Karl se duse în grădina părintelui. Avea acolo cîteva brazde „proprii". Și tot acolo, în dauna limbii latine și geometriei, își petrecea cea mai mare parte din timp. Cel puțin primăvara, vara și toamna.

Încă din copilărie îl interesau pe Karl plantele. În loc să intre în clasă, el fugea în pădure și acolo privea și strîngea flori și frunze. Rezultatele unei atît de ușuratice atitudini față de învățătură n-au întîrziat să se arate. Cînd părintele lui Karl veni la liceu pentru a cunoaște succesele fiului, fu astfel „liniștit" :

— Băiatul dumneavoastră nu-i bun de nimic, auzi pastorul. Nu sînt științele pentru el !... Dați-l ucenic unui lăcătuș sau cizmar. Va cunoaște măcar o meserie.

Or tocmai după ce sosise de la şcoală, ţipa şi bătea din picior în faţa băiatului pastorul Niels. Hotărîrea lui era să facă din Karl tot un pastor.

Ajuns în stradă pastorul îşi spuse că nu strică să se sfătuiască şi cu alţii : cărui anume cizmar să i-l dea ca ucenic pe leneşul de Karl ? Se duse deci la doctorul Rotman, vechiul său prieten.

— Ai desigur dreptate, răspunse medicul după ce ascultă păsul lui Niels. Din fiul tău nu va ieşi un pastor. Ştii ceva însă, de ce nu faci din el un medic ? Are înclinaţii şi talent pentru ştiinţele naturale. De altfel un medic nu cîştigă mai puţini bani decît un predicator... Lasă-l pe seama mea, îl voi supraveghea chiar eu la învăţătură, adăugă Rotman.

Pastorul plecă.

— Ţi-am găsit un educator, îi spuse el lui Karl.

Băieţaşul încremeni de spaimă : nu voia de loc să ajungă cizmar.

— Este... doctorul Rotman.

Karl făcu ochii mari.

— Ce te miră ?

Atunci se amestecă în vorbă mama. Ea ar fi dorit tare mult să-şi vadă fiul la amvon.

— Am hotărît parcă să facem din Karl un pastor, obiectă ea. Pastor şi nicidecum medic.

— Pastor... mormăia tatăl. Dar dacă nu va ieşi din el nici un pastor ? Lasă-l să fie medic. Or preferi să fie cizmar ?... Dar tu Karl ce vrei ?

— Am să învăţ... Nu mă scoate din liceu... Mă voi strădui... Vreau să fiu medic.

— Bine, aşa să fie.

Rotman se dovedi a fi un bun educator şi profesor. El dădu dovadă de atîta pricepere, încît Karl nici nu observă cum a început să-l pasioneze aceeaşi latinească de care înainte nici nu voia să audă.

— Ia citeşte cărţulia âsta ! îl îndemnă doctorul Rotman pe Karl, dîndu-i operele lui Pliniu. Tradu vreo 5—6 pagini.

Karl se încruntă, dar nu-l putu refuza pe Rotman şi se aşternu pe lucru. Traduse cu chiu cu vai prima pagină, dar, cu cît citea mai departe, cu atît se simţea mai atras. Pliniu nu semăna de loc cu acei „latini“ pe care Karl îi traducea în liceu. Lucrările lui Pliniu cuprindeau o întreagă enciclopedie de...

Karl Linné (1707—1778).

științe naturale. Atît de mult îi plăcu lui Karl acea carte încît uită să se mai ducă la masă.

— Ei, cum stai cu traducerea ? îl întrebă, viclean Rotman.

Karl rise în loc să răspundă.

Băiatul căpătase acum o adevărată pasiune pentru limba latină, cărțile lui Pliniu fură învățate pe dinafară. La liceu au rămas uimiți cu toții cînd Karl Linnaeus începu să manifeste nu numai sîrguință, ci și pricepere, mai ales — minune ! la limba latină !

— Toate acestea sînt vremelnice. Nu e nimic stabil, mormăia în barbă profesorul de latină. Rotman nu este pedagog, el nu va reuși nimic. Linnaeus nu va căpăta cunoștințe temeinice; totul este superficial.

Contrar așteptărilor dascălilor săi, Karl isprăvi totuși cursurile gimnaziale. Nici atunci însă nu fu crezut, dîndu-i-se o diplomă cu un calificativ extrem de îndoielnic.

„Tineretul din școli este asemenea unor tineri copaci aflați într-o pepinieră. Cîteodată — deși rareori — un copac sălbatic, în ciuda grijilor manifestate, nu este apt pentru cultură. Dar, transplantat pe un alt sol, copăcelul se înnobilează și dă fructe bune. Numai cu această speranță, tînărul Karl Linnaeus este trimis la Academie, unde va nimeri poate într-un climat favorabil dezvoltării sale".

Iată referatul scris de Kron, rectorul gimnaziului. Lipsit de pătrundere, bătrînul nu și-a dat seama că prin acest referat

s-au făcut de rîs, atît el însuşi cît şi profesorii gimnaziului, colegii săi. Deoarece tocmai gimnaziul s-a dovedit a fi o pepinieră cu climă nefavorabilă şi sol sărac, în care nu putea înflori din plin tînărul copăcel. Care este însă vina copacului dacă nu a fost plantat acolo unde trebuia ? Kron nu a înţeles aceasta. El îşi închipuia că, scriind un asemenea referat se spală pe mîini : n-are decît să încerce Academia să facă un om din trîntorul de Karl. El, Kron, o prevenise...

Cu un asemenea „atestat" Karl se îndreptă spre Lund, cel mai apropiat oraş universitar suedez. Aici trăia o rudă a sa, preotul şi profesorul Humerus, protecţia căruia reprezenta pentru Karl o mare nădejde.

Cînd Karl pătrunse în oraş auzi sunetele unui marş funebru.

— A cui înmormîntare e ?

— A părintelui Humerus.

Nu este de mirare faptul că întreaga sa viaţă, după aceea, Linné nu putea rămîne calm la sunetul clopotelor.

Karl a reuşit totuşi să găsească un profesor care îl înscrise în rîndurile elevilor săi, fără a se interesa de atestat. Karl învăţa cu mare sîrguinţă şi înregistra mari succese, dar era cu totul lipsit de bani : îi era foarte greu tatălui său, un om prea puţin avut, să-şi întreţină fiul într-un oraş străin. Din fericire, la educarea tînărului student a luat parte şi un profesor de medicină pe nume Stobeus. Acesta i-a propus lui Karl să se mute în casa lui. Stobeus dispunea de un ierbar, avea colecţii de minerale şi scoici, păsări împăiate şi insecte, numeroase cărţi. Pasiunea lui Karl pentru ştiinţă nu mai cunoscu limite.

— Doarme cu lumînarea aprinsă, va da foc casei, obiecta mama lui Stobeus. Explică-i, doar n-o să ardem din cauza lui.

Stobeus intră noaptea în camera lui Karl. Acesta şedea şi citea. Profesorului îi plăcu atît de mult faptul, încît îl sărută pe frunte pe sîrguinciosul student. Karl căpătă îngăduinţa de a citi noaptea cît doreşte.

În vara anului 1728, Linné făcu nenumărate plimbări prin împrejurimile Lundului. Rătăcea prin păduri, prin mlaştini şi peste coline, colectînd plante şi insecte. În cursul unei asemenea plimbări, îl înţepă o insectă. Karl se înspăimîntă şi, deoarece cunoştea prea puţin muştele şi viespile suedeze, îşi închipui că a fost muşcat de un monstru, că înţepătura este otrăvitoare şi că poate muri.

— Mor ! M-a înțepat o muscă otrăvitoare... Salvează-mă ! strigă el încă din prag.

Stobeus se înspăimîntă și el : atît de rătăcit privea Linné.

— Trebuie tăiat ! — și Stobeus, fără să piardă o clipă scoase bisturiul și sîngeră locul. Nu avea vreme să șadă lîngă bolnav. Plecă, lăsînd de gardă pe chirurgul Snell.

— Ei, cum merge ? îl întrebă acesta pe Karl.

— Doare foarte tare.

...Și întreprinzătorul chirurg îi spintecă lui Karl mîna din umăr, pînă la cot. Aceasta nu-ți va face rău, îl liniștea el pe bolnav.

Karl fu trimis la țară pentru a se vindeca : nu de boală a trebuit el să se vindece (îl înțepase cea mai obișnuită viespe), ci de lecuirea acestei boli. Pe acele vremuri asemenea cazuri nu erau rare.

Karl reveni în casa părintească. Maică-sa se convinse definitiv că nu va avea prilejul să-și vadă fiul cel mare la amvon. Karl își petrecea tot timpul în pădure, iar acasă ședea și lipea cu sîrg plantele uscate pe diferite foi de hîrtie. Ce fel de predicator va putea ieși dintr-un asemenea trîntor !

Doctorul Rotman nu avea nimic de obiectat împotriva preocupărilor elevului său. Dar...

— Părăsește Lundul și treci la Upsala, îl sfătuia el pe Karl. Acolo există într-adevăr și profesori și biblioteci. Acolo va ieși ceva din tine... Există acolo și o grădină botanică, observă el în treacăt, știind că acesta reprezintă cel mai puternic argument, împotriva căruia cu greu ar fi putut rezista Karl.

Și, într-adevăr, Karl n-a rezistat, plecînd la Universitatea din Upsala.

— Iată 100 de galbeni, îi spuse părintele la despărțire, și ține minte că nu vei mai primi nimic din partea mea. Am încheiat socotelile !

Cu o asemenea binecuvîntare părintească, Karl se îndreptă către noul loc. Banii se isprăviră repede și nu mai avea de unde să mai aștepte alții. Trecu un an. În toamna anului 1729 Karl plecă să-și ia rămas bun de la grădina botanică. Nu mai putea trăi la Upsala.

Sărmanul, gata să plîngă, trecea de la un arbust la altul, de la o plantă la alta. Aplecat asupra unei flori, el voi s-o taie pentru a o așeza în ierbar.

— Ia spune, tinere, pentru ce ai nevoie de această floare ? auzi el dintr-o dată.

Karl se ridică și privi.

În fața lui se afla un om cu o înfățișare foarte respectabilă.

— Îmi place botanica, răspunse modest Karl.

— Da ! Și cunoști multe lucruri ?

Karl începu să enumere toate plantele pe care le cunoștea. El le înșirui aproape pe toate cele cîte le citise în Tournefort — un botanist de pe acea vreme.

— Hm... hm... Dar cum se numește planta aceasta ? arătă necunoscutul către un spic de firuță.

Linné denumi planta.

— Dar aceasta... Dar astălaltă, dar cea de colo ?

N-am putea spune cine era mai iute, necunoscutul care rupea iarbă după iarbă arătînd spre arbuști și copaci, sau Karl care spunea pe de rost denumirile.

— Am și un ierbar propriu, spuse Karl.

— Vino la mine și adu-mi ierbarul, răspunse necunoscutul dîndu-i adresa.

Necunoscutul se bucură mult de această întîlnire. Era pastorul Olav Celsius. Acesta lucra la o operă extrem de însemnată și „plină de răspundere" : scria o carte închinată plantelor, amintite în... biblie. Linné era pentru el o descoperire foarte prețioasă. Celsius era doctor în teologie. Foarte priceput în chestiunile teologice, era cam slab în botanică, deși îi plăcea această disciplină.

Trecu o bucată de timp și pastorul îi găsi colaboratorului său cîteva lecții. Acum Linné era îmbrăcat, încălțat și sătul, putîndu-se ocupa în voie de botanică. Scoarța de mesteacăn devenise din nou scoarță și nu un material pentru repararea tălpilor găurite : în zilele de mizerie, Linné își înlocuia tălpile roase, cu scoarță de mesteacăn — nu avea bani să le dea unui cizmar. Curînd Karl își găsi un prieten.

Artedi (așa îl chema pe prietenul său) iubea mult chimia și mai mult chiar, alchimia. Erau atît de ispititoare încercările alchimiștilor de a prepara aur ! Pe Artedi nu-l interesa aurul. el nu căuta să se îmbogățească. Nu ! Pe el îl ispitea caracterul misterios al îndeletnicirii, formulele magice și rețetele, complicatele pregătiri care precedau experiențele.

Numai chimia nu ar fi înlesnit închegarea prieteniei dintre Artedi și Linné. Altceva i-a apropiat. Artedi manifesta un mare interes și pentru pești, nu ca pescar, ci ca zoolog. Or, zoologia este soră bună cu botanica.

— Ascultă ! îi spuse Artedi lui Karl. Tot va trebui să-ţi alegi cîte ceva şi din rîndul animalelor. Ocupă-te de pildă de insecte sau de melci. Ia priveşte cîte sînt şi nimeni nu le-a cercetat cum trebuie.

Linné se apucă de această nouă treabă, luîndu-se la întrecere cu tovarăşul său : fiecare căuta să-l depăşească pe celălalt. De altfel Linné se dădu repede bătut. Plantele îi distrăgeau atenţia.

Era din ce în ce mai pasionat pentru botanică : aducea acasă grămezi de frunze şi uriaşe buchete de flori. Linné rupea florile, smulgea pistilurile şi staminele, le compara, le calcula, le desena. Citind într-o carte despre stamine şi pistiluri, el fu atît de entuziasmat, încît hotărî să pună la baza noii ordonări tocmai staminele şi pistilurile. Era aceasta o muncă uriaşă, dar Karl nu-şi pierdea nădejdea.

— Haos, mormăia Linné plimbîndu-se prin odaie. Nimeni nu ştie nimic, nici un pic de ordine nicăieri. S-au descris multe lucruri, însă fără cap şi fără coadă. Ordine, iată ce trebuie. Este necesar un sistem.

Şi el începu să elaboreze acest „sistem", începu să studieze la rînd toate plantele. Alegea pe cele asemănătoare, înmănunchindu-le în grupe. Grupurile analoage erau de asemenea puse la un loc şi aşa la infinit. Peste tot, la bază se aflau staminele.

„Coacăza roşie, coacăza neagră, agrişul sînt foarte asemănătoare. Să facă deci parte dintr-un gen, cel al coacăzei". Şi Linné începu să caute plante care să semene cu coacăza.

El dădu o denumire genului, adăugîndu-i denumirea speciei. Lucrul era foarte simplu şi comod. Înainte vreme măceşul era denumit „trandafir obişnuit de pădure cu floarea roz frumos mirositoare". Acum era numit „tradafir de pădure" şi atît. Dar şi aceasta era prea puţin. Genurile sînt numeroase şi nu pot fi căutate pe bază de descrieri lungi. Era deci necesară simplificarea şi înlesnirea căutării genurilor. Şi iată că Linné strînse genurile în ordine, iar ordinele în clase. Acum i-au fost de folos staminele : după numărul lor, după particularităţile structurii şi dispoziţiei lor, Linné stabili clasele vegetale.

Această muncă a durat aproape 25 de ani : începută pe vremea studenţiei, această complicată întreprindere a fost încheiată de Linné mult după ce devenise „prinţul botaniştilor". Desigur, în acest răstimp atît de îndelungat, savantul îşi per-

fecţionă sistemul în repetate rînduri. Nu ne vom opri asupra acestui fapt : să-l omitem şi să examinăm sistemul aşa cum a apărut în 1753 în cartea lui Linné „Filozofia botanicei". În acest sistem erau 24 de clase, iar 23 din ele cuprindeau plantele cu flori (Anthophyta).

Iată care erau aceste clase :

1 — Monoandre ; 2 — Diandre ; 3 — Triandre ; 4 — Tetrandre ; 5 — Pentandre ; 6 — Hexandre ; 7 — Heptandre ; 8 — Octandre ; 9 — Enucandre ; 10 — Decandre ; 11 — Dodecandre ; 12 — Icosandre ; (20 şi chiar mai multe stamine lipite de caliciu) ; 13 — Polyandre, (staminele lipite de receptacol) ; 14 — Didyname (staminele inegale : două scurte, două lungi) ; 15 — Tetradyname (din cele 6 stamine 2 sînt scurte, 4 lungi) ; 16 — Monadelphe (toate staminele concresc la bază într-un fascicul), 17 — Diadelphe (din 10 stamine, nouă concresc prin filete, iar una rămîne liberă) ; 18 — Polyadelphe (staminele concresc prin filete, formînd cîteva fascicule) ; 19 — Syngenese (fire libere, antere concrescute) ; 20 — Gynandre (firele staminelor concresc cu pistilul) ; 21 — Monoacee (floare monosexuată, numai cu stamine sau numai cu pistil) ; 22 — Diocee (pe aceeaşi plantă se găsesc flori monosexuate) ; 23 — Polygame (flori uneori bisexuate, alteori monosexuate) ; 24 — Criptogame (ferigi, lycopodiaceae, muşchi, ciuperci, licheni, alge).

Acum totul deveni foarte lesnicios. Dacă descopereai vreo plantă, îi numărai staminele, te uitai la forma lor şi vedeai din ce clasă face parte planta. Examinai apoi lista genurilor din clasa respectivă. Exista însă şi o dificultate. La Linné s-au dovedit a fi vecine plante atît de deosebite ca : trestia şi dracila, morcovul şi coacăza, viţa şi bărhănocul.

Cea mai interesantă s-a vădit a fi însă cea de a 21-a clasă. În ea au nimerit plante atît de neasemănătoare ca : alunul, bradul, săgeata apei, stejarul, rogozul, urzica, ba chiar şi alge.

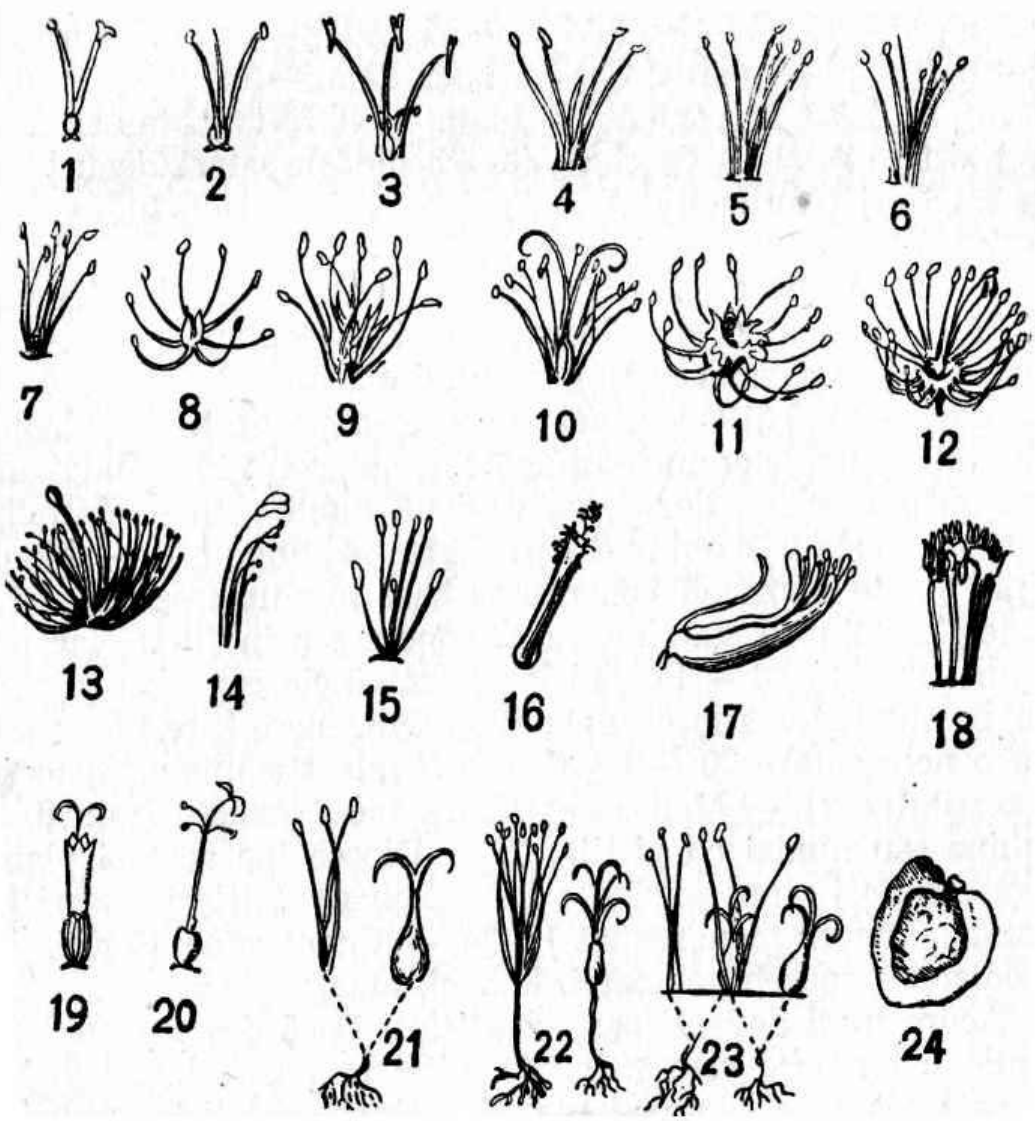
Staminele permiteau găsirea rapidă a denumirilor plantelor, atît şi nimic mai mult. Desigur sistematica era evidentă, însă artificială.

În 1730, profesorul Rudbeck hotărî să transmită cuiva o parte din prelegerile sale de botanică.

El îmbătrînise şi nu mai putea duce o muncă încordată.

Linné se va achita de această sarcină !

— Este cam riscant să faci profesor dintr-un student care n-a stat pe băncile universităţii decît vreo trei ani, obiectă profesorul Rohrberg.



Reprezentarea schematică a celor 24 de clase ale sistematicii vegetale lineene.

Totuşi facultatea satisfăcu cererea bătrînului Rudbeck.

Linné a început să ţină un curs de botanică : el învăţa alţi studenţi. Organiză şi lucrări practice de botanică : pleca împreună cu elevii săi dincolo de oraş, strîngea plante, întocmea ierbare.

Pe acea vreme, Societatea ştiinţifică din Upsala a primit o propunere din partea regelui de a trimite un naturalist pentru a face cercetări în Laponia.

„Tot se ocupă Linné cu plantele... A lucrat destul în acest domeniu", hotărîră înţelepţii de la Societatea din Upsala şi îi dădură lui Linné 60 de taleri pentru expediţia ştiinţifică. Pentru el sînt suficienţi ; doar se obişnuise cu foamea.

La 13 mai 1732 Linné plecă la drum. Bagajul îi era alcătuit din două cămăși și ce avea pe el.

Părăsind călare Upsala, curînd începu să meargă pe jos. Străbătu provinciile Hestriekland, Helsingland și Medelpat, iar de acolo se îndreptă către Angermannland. Rătăci vreme îndelungată prin păduri și mlaștini, intrînd cîteodată în apă pînă la genunchi. îl înțepau țînțarii, tremura de frig, deseori răbda de foame. Cu chiu cu vai ajunse Linné pînă la Umeo. Aici i se spuse că în acel anotimp nu se putea călători prin Laponia.

— Eu voi merge! răspunse el și plecă mai departe.

Linné nu cunoștea limba laponilor și nici nu putea călători atlfel decît pe jos: avea prea puțini bani. O blană îi înlocui mantaua și așternutul. Se hrănea aproape numai cu pește uscat. Răbdînd de foame, înainta neîncetat: ajunse la Piteo, trecu munții în apropiere de Vallivare. Merse de-a lungul pantelor nordice ale munților. Sub picioarele sale creșteau plante mereu noi și necunoscute. Soarele răsărea aproape imediat după asfințit, regiunea devenea din ce în ce mai sălbatică și mai aspră.

Argințică (după un desen făcut de Linné în manuscrisul „Călătorie prin Laponia".

Străbătînd provincia Finmarken, Linné ajunse la țărmurile Oceanului Înghețat, nu departe de cercul polar; el socotea să navigheze de aci, mai departe către Nord, dar vînturile și viscolele îl împiedicară. Atunci plecă din nou în munți, colectînd plante și minerale.

Trecu prin multe peripeții în această perioadă. Nu numai că răbda de frig și de foame, dar deseori era gata să se înece în mlaștini. Odată, un însoțitor fu cît p-aci să-l ucidă: atinse din nebăgare de seamă o piatră uriașă care se prăvăli drept în locul unde se afla Linné. Din fericire Karl zărind o plantă nouă, se dăduse la o parte chiar în acea clipă, iar bolovanul trecu, săgeată, pe lîngă el.

Altădată un lapon trase asupra lui cu puşca, dar nu-l nimeri. Cu un cuţit în mînă Linné se aruncă pe urmele banditului, dar nu avea cum să înfrunte un muntean ! Karl se prăvăli în prima groapă plină de zăpadă.

Rătăcind pe jos, nu poţi strînge prea multe colecţii, dar Linné nici nu dorea aceasta. El privea, studia, însemna. Află şi văzu multe şi aceasta îi era de ajuns. Şi, dacă rucsacul său nu era prea greu, mintea i se umpluse pînă la refuz, dacă am putea să ne exprimăm astfel : capacitatea acestui recipient nu cunoştea limite.

Trecînd prin Torneo şi alte oraşe, el ajunse la Abo, iar de aci prin insula Aland în Upsala, acasă. La Upsala, Linné scrise un raport asupra călătoriei sale şi primi pentru aceasta, din partea Societăţii din Upsala, 112 galbeni. S-ar fi părut că un explorator merita mai multă atenţie. Dar vai, lumea savanţilor aprecie atît de puţin lucrarea lui Linné, încît acesta izbuti cu greu să obţină pînă şi bursa cuvenită studenţilor săraci. Ba mai mult, după ce căpătă în primul an vreo 10 galbeni, în anul următor nu mai căpătă nimic. Reîntors din călătorie, Linné îşi reluă prelegerile de botanică şi mineralogie. Acum însă lucrul devenise mult mai dificil. Studenţii nu-şi înţelegeau întotdeauna profesorul. Linné le explica propriile descoperiri sistematice, îi învăţa un lucru, iar în cărţi sta scris cu totul altceva. Studenţii se încurcau în cele scrise, se încurcau şi în cele auzite la lecţii. Ba interveniră şi alte neplăceri în serviciu. Duşmanii şi invidioşii începură să-l considere pe Linné un agramat, să-i reproşeze că nu avea titlu ştiinţific. Facultatea privea cu indulgenţă aceasta. Ţine prelegeri ? N-are decît să le ţie !

Cîtă vreme rumoarea era slabă, protectorii lui Linné — Rudbeck şi Celsius — o înăbuşiră. Dar ea se transformă în cele din urmă în proteste hotărîte.

— Linné n-are dreptul să ţină prelegeri, declară în cadrul şedinţei facultăţii un anume Rosen, adjunct al Facultăţii de medicină, care din nu se ştie ce cauză avea pică pe Karl. Declar aceasta în mod oficial şi vă rog notaţi cuvintele mele, adăugă el.

Facultatea a fost nevoită de data aceasta să emită o hotărîre care interzicea prelegerile.

Linné se descurajă. Cuprins de disperare, acest om nu prea hotărît şi mai cu seamă paşnic îi făcu lui Rosen un scandal care era gata, gata să se transforme în bătaie.

— Acestea sînt maşinaţiunile dumneavoastră ! striga Linné. Vă stau în drum !

Linné îşi agita pumnii atît de tare încît Rosen mai întîi se feri, apoi privi în juru-i, prinse o clipă favorabilă şi cît ai clipi o zbughi pe uşă.

— O să daţi socoteală ! strigă el arătîndu-şi vîrful nasului pe după uşă.

Rosen se duse să se plîngă.

— Linné a vrut să mă ucidă, raportă el facultăţii.

Teologul Celsius reuşi să muşamalizeze întrucîtva această întîmplare, dar Rosen era membru al facultăţii, avea titlu ştiinţific. Or, o asemenea persoană respectabilă nu putea fi desigur ameninţată cu pumnul. Uşile Universităţii din Upsala se închiseră în faţa lui Linné.

Din nou îşi puse Linné întrebarea : ce să facă mai departe? Şi din nou, ca şi mai înainte, răspunsul veni iute şi într-un mod fericit. Trebuie să recunoaştem că botanistul nostru avea noroc : întotdeauna cineva îl scotea din impas.

— Vrem să fiţi conducătorul nostru, îl rugară pe Linné cîţiva studenţi bogaţi. Vrem să călătorim prin Dalebarlia.

— Bine ! răspunse Linné cu emfază, tăinuindu-şi bucuria. El ştia că în timpul acestei călătorii nu va cîştiga bani, dar va fi sătul. Aveam de gînd să-mi petrec altfel acest timp. dar călătoria este un prilej bun pentru a vă întregi cunoştinţele.

Reîntors din această călătorie Linné se statornici în oraşul Faluna. Aci ţinu prelegeri particulare de mineralogie şi arta mineritului. Auditori nu-i lipseau : în împrejurimile oraşelului se găseau vestite mine de cupru. Făcu şi o mică practică medicală. Din nou Linné se îmbrăcă şi se încălţă, îşi cumpără cărţile de care avea nevoie, ba chiar îşi comandă şi cîteva mape pentru ierbar. Dar toate acestea nu-i erau de ajuns. El căpătase gustul prelegerilor ţinute la catedră, iar viaţa unui medic voluntar, botanist amator şi lector de ocazie nu-l satisfăcea.

— Diploma de doctor ? Bine. O voi căpăta !

Poate că Linné n-ar fi plecat atît de repede în străinătate pentru a căpăta această diplomă, dacă n-ar fi existat Moreus, medicul oraşului. Medicul ca atare era prea puţin amestecat în această treabă. El nu-l sfătuia pe Linné, nu-i spunea nimic. Nu ! Cauza nu era medicul, ci fiica lui.

Sara-Luiza, fiica cea mare a medicului i-a plăcut mult lui Linné, care îi oferi curînd mîna şi inima.

— Vorbiți cu tata, îi răspunse Sara-Luiza așa cum se și cădea să răspundă în asemenea ocazii fiicele ascultătoare.

— Alerg !

— Dar nu astăzi, Karl ! Nu acum ! ea îl prinse de tunică.

— De ce ? întrebă mirat fericitul logodnic.

— Tăticu e foarte supărat astăzi I-a murit un pacient și...

— Prostii !

Linné intră curajos în cabinetul lui Moreus.

— Trebuie să-ți spun că-mi placi, dar nu-mi pot da fiica după un cerșetor, îi răspunse tatăl, lui Karl, cînd acesta își rosti cererea.

Linné începu o lungă tiradă. Vorbi mult și cam fără șir, dar părintele înțelese : se obișnuise el să priceapă cele mai încîlcite discursuri ale pacienților săi.

— Bine ! conveni el. Aranjează-te definitiv, ocupă o poziție stabilă și vino atunci. Astăzi însă cine ești ? Ceva așa... și tatăl roti degetele dorind să arate printr-un gest șubrezenia poziției lui Linné.

Moreus fu chiar de acord să-i împrumute lui Linné bani pentru călătoria în străinătate. Socotindu-și economiile și adăugînd banii viitorului socru, Linné văzu că averea i se ridică la aproape 100 de galbeni.

„De ajuns !“ hotărî el și fugi să-și comande costumul de mire. Așa era obiceiul pe acea vreme în Suedia.

Minunate bretele ! Două panglici de mătase de culoare albă și roz avînd cusute numele „Karl Linnaeus și Sara-Luiza Moreus“. Aceste panglici pot fi văzute și astăzi la muzeul Linné din Upsala.

Cu suta de galbeni în buzunar, Linné își luă rămas bun de la logodnică și viitorul socru, plecînd peste hotare pentru a cuceri diploma, poziția în societate și mîna Sarei-Luiza.

Primarul orașului Hamburg se mîndrea foarte mult cu micul său muzeu. Dar fala domnului Anderson era o hidră cu șapte capete și șapte gîturi distincte. Ea nu avea desigur nici aripi, nici înotătoare, posedînd în schimb două picioare pe care se afla așezat trunchiul serpentiform al monstrului.

— He, he... Asta da, raritate ! exclama primarul cu fiecare prilej. Această hidră nu este descrisă nici în cartea lui Gesner, este unicul exemplar din lume. Unicat ! Raritate !

— Dar este oare autentică ? întreba precaut privitorul.

— Autentică ? Dar cum poate să fie altfel ? răspundea mînios burgmistrul. Am cumpărat-o chiar de la marinarul care a ucis-o ! El a scăpat cu viață ca prin minune...

Și primarul începea să povestească unde și cînd a ucis viteazul marinar acest monstru : hidra cu șapte capete.

Primarul exagera un pic : el nu cumpărase hidra de la un marinar, ci de la un spițer, din cei pe care Gesner îi numea, atît de puțin respectuos, „vagabonzi".

Toate mergeau cum trebuie. Și iată că dintr-o dată în micul muzeu al primarului pătrunse un călător suedez. El privi hidra, zîmbi, o pipăi și pufni într-un hohot de rîs, lipsit de orice bunăcuviință.

— Asta-i hidră ? Ha ! Ha !... Ha !... Hidră ! hohoti călătorul suedez. Oh ! Vreți să vă meșteresc o hidră cu zece capete? îi propuse el primarului, care căscase niște ochi mari. Este o falsificare. Și încă grosolană.

— Hidra mea o falsificare ? Da de unde ! și primarul roși în așa fel, încît suedezul se înspăimîntă. O falsificare ! Păi eu...

Primarul se înăbușea. Nu mai putea rosti nici un cuvînt, căsca doar gura ca un pește zvîrlit pe mal.

— Sînt medic și pot să vă iau sînge, propuse amabil suedezul. Sînteți un pletoric și aveți un gît cam scurt. Haideți...

— Hrrr... se auzi drept răspuns.

Suedezul se retrase în grabă. Ajuns în stradă, Linné, căci el era, căzu pe gînduri. Primarul s-a supărat atît de tare încît putea să facă multe neplăceri unui străin.

„Trebuie să plec", hotărî Linné și fără a sta mult pe gînduri urcă pe o corabie ce se îndrepta către Amsterdam.

Nezăbovind la Amsterdam, Linné plecă în orășelul Herdervik, unde se afla o mică Universitate.

Într-o Universitate mai mică era desigur mai lesne să capeți titlul de doctor, decît într-una mai mare.

Aici profesorii nu prea sînt vizitați de străini, iar solemnitățile prilejuite de acordarea titlurilor sînt rare. Linné calculase just toate acestea și, prezentînd o teză cu titlul „Despre friguri", căpătă diploma de doctor în medicină.

Plata diplomei goli atît de mult punga și așa destul de subțirică a lui Linné, încît tînărul doctor părea că eșuase. El întîlni atunci pe unul din tovarășii săi, un anume Scholberg.

Acesta îi împrumută o sumă de bani, cu ajutorul căreia Linné ajunse pînă la Leyda. Aici trăia cunoscutul botanist Gronovius.

— V-am adus manuscrisul lucrării mele „Sistemul naturii", spuse Linné înclinîndu-se adînc în fața savantului. Fiți bun și citiți-l.

— Mda... mormăi savantul, care știa cum trebuie să se poarte cu tineretul. Sînt cam ocupat, dar de îndată ce voi fi mai liber... Treceți peste o săptămînă.

Desigur, de îndată ce Linné plecă, Gronovius desfăcu manuscrisul : bătrînul era foarte curios. La început nu putu înțelege de fel despre ce era vorba. Dar cu cît citea mai mult cu atît se entuziasma mai tare.

— Uimitor ! Grandios ! exclamă el pe latinește.

Manuscrisul lui Linné cuprindea bazele sistematicei plantelor, animalelor și mineralelor. El avea cîteva zeci de pagini, dar conținea descrierile genurilor ; animalele și plantele erau împărțite pe grupe, totul fiind expus limpede, precis și inteligibil.

— Voi publica lucrarea dumneavoastră pe spezele mele, îi declară Gronovius lui Linné după o săptămînă. Este un eveniment în știință !

Bătrînul botanist dorea să ia parte la „marea operă", măcar în calitate de editor. Suna doar atît de frumos și onorabil : „editat pe socoteala lui Gronovius". Iar pentru Linné orice editor era bun, numai să-l editeze. Bătură palma.

— Trebuie să vă duceți la doctorul Boerhaave, îi spuse Gronovius. Acesta este un cap !

— Doctorul nu vă poate primi, auzi Linné, după ce se înghesui în anticamera celebrului savant — medic și chimist — pînă aproape de amiază.

— Nu-i nimic, îl liniștea unul din vizitatori pe suedezul amărît. Nu uitați că și țarul Rusiei, Petru, l-a așteptat pe doctor cîteva ore. Închipuiți-vă, țarul !

— El nu era botanist, replică Linné, îndreptîndu-se cu greu către ieșire : atît de mare era înghesuiala din anticameră.

— Trimite-i lucrarea, îl învață prietenul pe Linné, poate vei avea noroc.

Opera fu trimisă cu o dedicație atît de respectuoasă, încît însuși Boerhaave trebuia să se simtă măgulit. De altfel Linné nu se bizuia atît pe dedicație, cît pe conținutul cărții. Și nu se înșelă. Cu toate că era un bătrîn de 67 de ani, după ce răsfoi cartea Boerhaave fu cuprins de entuziasm. Linné fu primit.

— Rămîneţi aici, îi spuse savantul lui Linné, vom lucra împreună.

Dar bătrînul nu făcu nici o aluzie, cum că-i va oferi lui Linné masă şi casă. Or, ultimii galbeni ai acestuia se apropiau de sfîrşit.

— Trebuie să plec la Amsterdam, răspunse diplomatic Linné, şi, cerîndu-i lui Boerhaave cîteva scrisori de recomandaţie, părăsi Leyda.

Cartea cu care Linné l-a emoţionat atît de mult pe Boerhaave era foarte subţire, doar 13 pagini (ceva asemănător unui ziar mai gros).

Era prima ediţie a „Sistemului naturii" (1735). Linné prezenta aci, sub formă de tabele, clasificarea şi scurte descrieri ale mineralelor, plantelor şi animalelor.

La Amsterdam trăia pe acea vreme profesorul Burmann. Cînd Linné bătu la uşa lui, acesta analiza un uriaş ierbar strîns în insula Ceylon. Burmann se încurcase de tot în noianul de plante ce-i erau necunoscute. Or iată că...

„Cerul însăşi mi l-a trimis, se bucură profesorul. Numai să reuşesc să-l opresc pe lîngă mine".

El îl întîmpină cu deosebită amabilitate pe Linné, invitîndu-l la o ceaşcă de cafea şi, de îndată ce văzu lăcomia cu care oaspetele înghiţea cafeaua şi tartinele, se linişti.

„Buzunarul lui este la fel de gol ca şi stomacul, al meu va fi !" gîndi Burmann.

— Aţi tras undeva ? îl întrebă binevoitor pe Linné.

— M-m-m... se codi acesta.

— Casa mea vă stă la dispoziţie. Fiţi oaspetele meu ! Credeţi-mă aceasta este o cinste atît de mare pentru mine. O cinste atît de mare...

— Vă sînt foarte recunoscător, răspunse Linné care nu ştia unde să tragă peste noapte.

De îndată se ivi şi ierbarul ceylonez, iar Linné se aşternu vesel pe lucru. Cîte plante şi toate trebuie să fie clasificate ! Nu este oare aceasta o fericire ?

Linné rămase la Burmann. El nu numai că l-a ajutat pe profesor în determinarea plantelor ceyloneze, dar avu timpul să scrie două cărţi, cu care prilej îşi dezvoltă talentul său de sistematician. În aceste cărţi arătă limpede că sistematicienii nu sînt nicidecum oameni înguşti, cum îi socotesc profanii.

Prima carte a fost denumită „Fundamentele botanicei". Ea avea 365 de paragrafe, în care era expusă botanica considerată

ca știință. Erau cuprinse aci și descrieri de plante și descrieri ale diferitelor părți vegetale, descrierea florii, sfaturi pentru determinarea plantelor, întocmirea ierbarelor și multe alte lucruri.

Cea de a doua carte, ce se intitula „Biblioteca botanică", era o listă de cărți de botanică.

În ea Linné se ocupa cu clasificarea, însă nu a cărților, nu a plantelor, ci a autorilor. Aci puteau fi întîlniți și „părinții botanicei" (cercetătorii care au pus bazele colectării și studierii plantelor) și „scriitorii", adică cei care au descris plantele fără să țină seama de nici un sistem și „amatorii" — cei care au scris despre diferite plante rare. Exista un sector denumit „anomalia". În el au nimerit acei botaniști pe care nici Linné, în ciuda talentelor sale de clasificator, nu știa unde să-i așeze : atît de lipsite de noimă erau scrierile lor. Erau „iconografii" (botaniștii care făceau desene de plante), „comentatorii" (botaniștii care scriseseră observațiuni la cărțile „părinților"), „numitorii" (botaniștii care dăduseră numele plantelor), erau... Linné imaginã numeroase asemenea subîmpărțiri. Mare amator de clasificări, el imaginã pentru botaniști și o altă clasificare — după rang. Pe sine se clasifică în rîndul generalilor : apăru deci un rang nou, neprevăzut în tabela rangurilor — „general de botanică". Erau de altfel acolo și colonei și căpitani și chiar ofițeri inferiori.

În clipa în care ierbarul ceylonez fu pus în ordine, Linné făcu încă o cunoștință utilă. Boerhaave îl recomandase lui Cliffort, primarul Amsterdamului. Cliffort îl vizitase altădată pe Boerhaave pentru a se sfătui cu acesta asupra sănătății sale. Medicul dorind să-l ajute pe Linné, îl sfătui :

— Trebuie să aveți un medic permanent. Este necesar ca acesta să urmărească regimul dumneavoastră.

— Aș fi bucuros, dar pe cine să iau ? răspunse Cliffort, căruia îi plăcea mult să mănînce bine și din această cauză suferea de colici.

— Am un medic pentru dumneavoastră, un medic remarcabil... Este de altfel și botanist, zîmbi Boerhaave.

— Botanist ?

— Da, și încă un botanist deosebit. Va deveni o celebritate !

Cliffort era un pasionat amator de plante, horticultor și proprietar al unei grădini remarcabile. Strînsese în grădina sa plante din toate țările. Dulapuri mari erau pline cu mapele

unui ierbar uriaș. Pe vremea aceea Olanda era o țară puternică și comercială. Pavilionul olandez flutura în bătaia vînturilor tuturor mărilor, iar corăbiile olandeze puteau fi văzute nu numai în toate golfurile și radele, dar chiar în acele golfuri tropicale care nu aveau încă nume. Primarul Amsterdamului se folosi din plin de poziția și legăturile sale : i se aduceau plante de peste tot.

— Veniți la mine împreună cu Linné, îl invită Cliffort pe Burmann.

Linné nu-l făcu de rîs pe protectorul său, Boerhaave. Nici nu intră bine în sera în care erau strînse plantele din Africa de sud, că denumirile și începură să cadă ca niște mere din copac.

Aceasta este o specie nouă, încă nedescrisă. Aceasta...

Cliffort era uimit. Niciodată nu mai întîlnise un asemenea cunoscător al plantelor.

În biblioteca lui Cliffort, Burmann văzu o carte rară, „Istoria naturală a Jamaicei". Ochii îi rămaseră pironiți. Cliffort observă și nu întîrzie cu concluzia.

— E o carte bună, spuse el, aținîndu-l pe Burmann. Ce desene !

— Mda...

— Doriți să facem schimb. Am două exemplare.

— Pe ce ?

— Pe... Linné.

Burmann se minună : Să schimbi o carte pe un... om și încă un străin !

— Am nevoie de un medic de casă care să fie în același timp și botanist, rîse Cliffort. Boerhaave mi l-a recomandat pe Linné.

O mie de guldeni și întreținere completă, iată ce primi Linné de la Cliffort. Îi veni să sară în sus de bucurie. Ce bibliotecă, ce ierbare, cîte plante vii !

Munca începu. Astăzi Linné studia flora Indiei, mîine pe cea a Indiilor orientale, poimîine pe cea a Indiilor occidentale.

După aceea, isprăvind cu toate Indiile, se ocupă cu Africa de Sud, apoi cu Madagascarul. Peste tot găsea numeroase plante noi, încă necunoscute în știință. Linné se cam chinuia, străduindu-se să imagineze noi denumiri pentru diferitele plante : nu era ușor să găsească, în fiecare zi, zeci de nume noi !

— Ar trebui să căpătăm plante din America de Nord, îi spuse Linné lui Cliffort. Avem prea puține și se spune că în Anglia ar exista cîte ceva.

— De cît ai nevoie ?... Și Cliffort duse mîna la pungă.

Linné plecă în Anglia, cu buzunarele pline de scrisori de recomandație : fusese prevenit că în această țară nu poți face un pas fără o scrisoare de recomandație.

— Sînt discipolul vostru, auzi el, de îndată ce păși pe pămîntul Angliei. Aceste cuvinte fuseseră rostite de doctorul Show, explorator al Africei.

— Discipolul meu ? Iertați-mă dar sînt mult mai tînăr decît dumneavoastră.

— Am citit „Sistemul naturii". El m-a ajutat foarte mult.

Linné se bucură : este cunoscut pînă și în Anglia ! Dar vai, cu o rîndunică nu se face primăvară, iar Show s-a dovedit a fi tocmai această unică rîndunică.

„Purtătorul acestei scrisori, Linné, este singurul om care merită să te vadă, singurul care merită să fie văzut de tine. Cine vă va zări împreună, va vedea doi oameni pe care cu greu i-ar mai putea produce natura încă o dată", așa îi scria Boerhaave, domnului Slaone. celebrul botanist și explorator, într-o scrisoare de recomandație.

Dar Boerhaave greșise. El dorea să stîrnească interesul lui Slaone pentru Linné, dar sărise peste cal.

Citind scrisoarea, Slaone se supără.

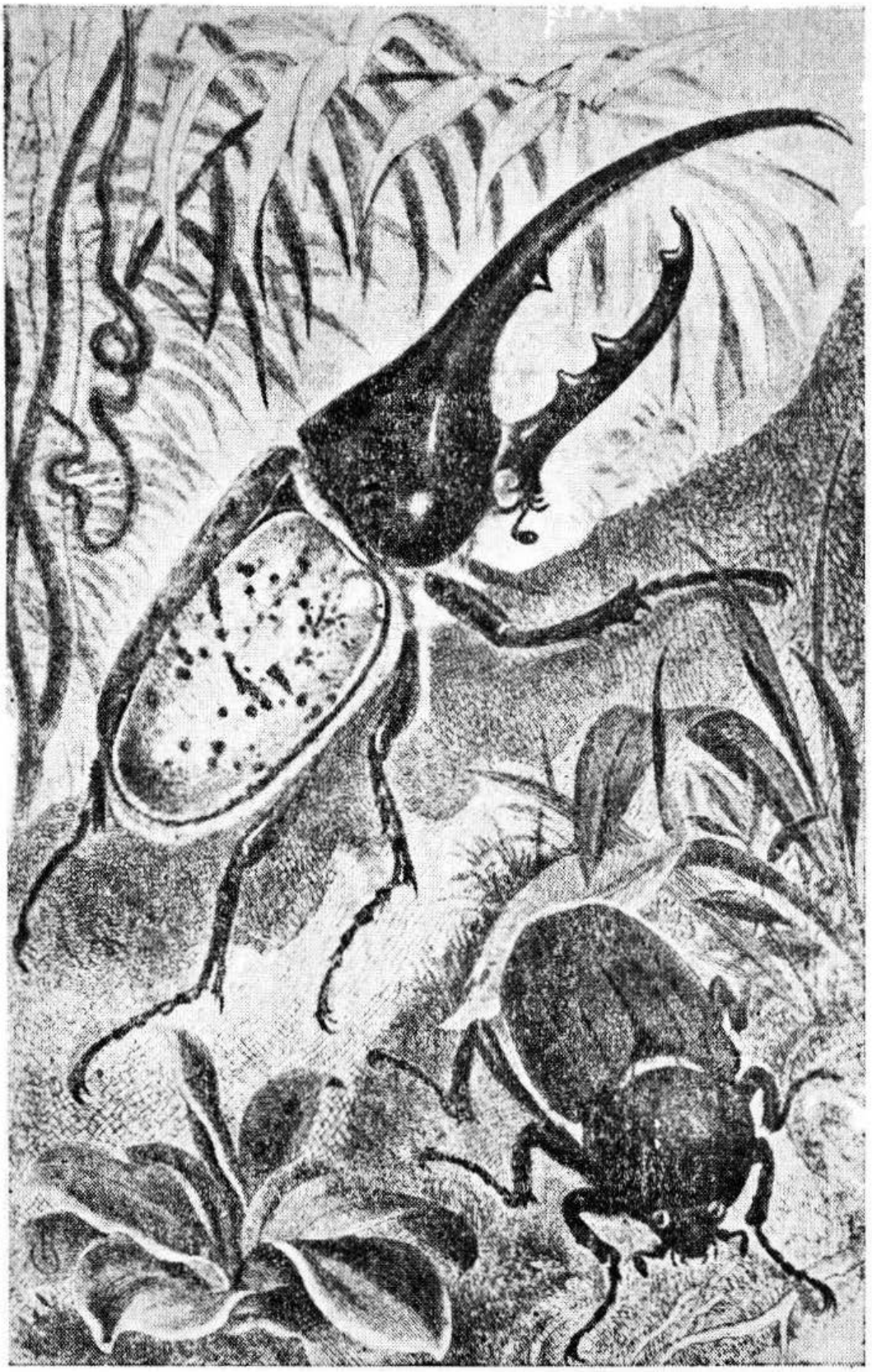
— Cum ? Acest băiețaș suedez este egalul meu ? Al meu, Slaone ? Și îl primi atît de rece pe Linné, încît acesta rămase cu totul descumpănit.

Un alt savant englez Dillenius, mare cunoscător al mușchilor, fu și mai distant.

— Poftim, ce mai descoperire ! mormăia el : stamine și pistiluri... Toate acestea sînt copilării. Astăzi unii țipă despre stamine, mîine alții despre frunze. Pe care să-l mai asculți ?

Londra îl întîmpină cu răceală pe Linné, dar acesta reuși totuși să obțină cîteva plante americane pentru grădina lui Cliffort.

Doi ani trecură repede, ca prin vis. Dar urma lor rămase, și nu o urmă neînsemnată : cîteva cărți. Cea mai bună din ele era „Grădina lui Cliffort" care cuprindea descrierea plantelor aflate în grădina primarului. Desigur Cliffort nu precupeți ba-



Gîndacul Hercules din America de Sud — masculul şi femela. Denumit şi descris de Linné (mărime naturală).

nii şi înzestră cartea cu desene excelente : nimeni nu mai văzuse asemenea desene pînă atunci.

...Linné trăia bine în Olanda, era respectat şi iubit. În urma lui se îmbulzeau admiratorii iar uneori chiar cete de gură cască. Dar clima Olandei s-a dovedit a nu-i fi favorabilă, şi hotărî să plece. Poate că ar mai fi trăit vreun an-doi în Olanda, dar plecarea îi fu grăbită de o împrejurare foarte neplăcută.

Într-o seară, după o obositoare plimbare pe străzile înguste Linné ajunse acasă.

Abia intră în odaie că văzu pe masă un pachet şi o scrisoare. Deschise scrisoarea, privi pachetul : în el erau plante probabil foarte interesante.

Conţinutul scrisorii însă îl făcu pe Linné să uite de pachetul cu plante.

Logodnica lui era cerută de un altul ! Voiau să i-o răpească pe Sara-Luiza !

„Trebuie să plec acasă !"

Linné căzu pe gînduri. O iubea mult pe Sara-Luiza, îi era tare dor de ea şi se temea mult să n-o piardă. Dar... va mai avea vreodată prilejul să viziteze Franţa, să cerceteze plantele din grădina botanică din Paris ?

„Voi pleca acasă prin Franţa, hotărî el. Iar ei îi voi scrie !"

Au început vizitele de rămas bun. În aceşti ani Linné îşi făcuse atîţia prieteni, încît despărţirea a durat destulă vreme.

Mişcătoare a fost despărţirea dintre Linné şi bătrînul Boerhaave, care murea de dropică.

Ajuns la Paris, Linné se grăbi înainte de toate să viziteze grădina botanică. Înecîndu-se de nerăbdare, el pătrunse în seră, unde profesorul de botanică Jussieu tocmai le arăta studenţilor diferite plante tropicale. Profesorul stătea şi privea adîncit un arbust.

— Aceasta este... se căznea el încercînd să determine o plantă a cărei denumire nu o cunoştea.

— Această plantă este americană, răsună o voce.

Jussieu ridică privirile. În spatele său se găsea un omuleţ scund, străin după îmbrăcăminte.

— Sînteţi Linné ! exclamă Jussieu.

— Întocmai, răspunse acesta înclinîndu-se.

Aceasta da, era o întîlnire, o recomandare !

Jussieu avea un frate de asemenea botanist. Ambii se împrieteniră cu Linné, care nu rămase nerecunoscător : numi un gen de plante în cinstea lui Jussieu, închinîndu-i cîteva cărţi.

Ceilalţi naturalişti francezi nu se prea arătau prietenoşi. Desigur buzele lor rosteau neîncetat „celebrul", „maestrul", şi alte cuvinte sonore. De asemenea Linné fu ales fără întîrziere membru corespondent al Academiei din Paris, dar...

— Este un fel de anarhist, îşi şopteau savanţii la ureche. Întregul său merit este că face totul pentru a încurca lucrurile în botanică. A imaginat un sistem nou, de parcă cele vechi ar fi atît de proaste. Tinereţea e de vină...

— Ah, monsieur Linné ! se înclinau ei în faţa suedezului după o clipă.

Sosi şi marea zi : vestitul botanist — „prinţul botaniştilor" cum fusese denumit în străinătate — sosi în patrie.

Cum fu întîmpinat ? În nici un fel.

Doctor fără post şi fără bani, iată poziţia sa socială. Dar ştiinţa — cui îi este necesară ? Cine va plăti pentru ea ? Nimeni.

Linné se duse mai întîi la tatăl său, pentru a pleca apoi la Faluna, unde îi era logodnica.

— Iată cărţile mele — spuse el arătîndu-i acesteia un vraf impresionant de tomuri. Nu mi-am pierdut vremea în Olanda.

— Da ? Dar cum stai cu slujba ? îl întrebă tatăl pe fericitul pretendent.

— Slujba ? Linné se fistîci. Deocamdată voi practica.

— Aha... Înseamnă că nici nunta nu se va face repede.

„Ia te uită drăcie ! Am scris zeci de cărţi, gloria mea a răzbătut, aş putea spune, în întreaga Europă, dar logodnica n-am cucerit-o".

Linné atîrnă deasupra uşii firma : „Doctor în medicină Karl Linné".

Firma fu atîrnată, dar pacienţii nu veneau.

Din nou, ca şi în anii studenţiei, Linné trăia pe jumătate înfometat. Din nou îşi privea întristat ghetele roase, haina lucioasă.

„Să nu mă întorc oare la Cliffort ? Ba da, gîndea el... Dar Sara-Luiza ?..."

Dragostea pentru logodnică îl reţinea în patrie.

Şi iată că norocul îi surîse fără veste. Unul din cunoscuţii săi se îmbolnăvi. Îl trataseră zadarnic numeroşi medici. El se adresă atunci lui Linné. Bolnavul socotea probabil : oricum,

eu voi muri, dacă mă va vindeca însă Linné — şi mie îmi va fi bine, şi nici lui nu-i va fi rău.

Linné îl vindecă pe bolnav. Cum s-a întîmplat asta, nici botanistul nostru nu ştia prea bine. Toate celebrităţile renunţaseră să-l mai vindece, pe cînd el izbutise.

Zvonul despre acest caz remarcabil umplu oraşul. După o lună-două, Linné deveni medicul la modă.

Curînd i se dădu un post oficial la amiralitate, iar apoi fu invitat şi la rege. Nu mai avea timp de botanică. Ierbarele zăceau colbuite în dulapuri, iar Linné lecuia mereu alţi bolnavi. Curînd începu să cîştige mai mult decît oricare alt medic din capitală.

— Acum sînt liniştit pentru fiica mea, spuse tatăl Sarei-Luiza. Văd că ai apucat pe un drum bun, iar copiii tăi nu vor flămînzi.

Cînd se căsători, Linné avea 32 de ani. Cinci ani luptase pentru a-şi cuceri logodnica, dar aceasta îl aşteptase. Ei se iubeau mult. Prima lor ceartă fu o poveste foarte hazlie: tinerii soţi se certară din cauza rufăriei din dulap.

— Cine mai aranjează aşa rufele? rîse Linné, văzînd cum Sara-Luiza punea rufele sale alături de ale lui în sertare. Este nevoie de ordine!

Şi începu să pună ordine în dulap. Mintea lui de clasificator şi sistematician care adormise în ultima vreme, se trezi dintr-o dată.

— Ordinul cămăşi, genul bărbăteşti, specia de zi obişnuită, de zi mare, de noapte... şoptea el aranjînd cămăşile.

Cînd Sara-Luiza văzu această „clasificare" se cruci. Într-o ladă a dulapului erau cămăşile sale şi ale soţului, în cealaltă batistele, într-o a treia cearşafurile, într-a patra... într-un cuvînt ordinea era deplină.

— Dar cine face asta? După tine rufele mele şi ale tale trebuie să stea la un loc în sertare.

— Sistemul este un lucru mare! răspunse botanistul.

— N-ai decît să-l respecţi în mapele tale, aici eu sînt stăpînă.

Sara-Luiza aranjă rufele aşa cum credea ea. Linné privea şi încrunta din sprîncene.

— Niciodată nu va ieşi dintr-o femeie un sistematician ca lumea. Ce mai sistem şi ăsta! Într-un sertar rufăria ei, în alt sertar a mea. Înseamnă că ordinul este rufăria Sara-Luizei, ge-

nul... genul... Nu există gen ! exclamă Linné luîndu-se cu mîinile de cap. Nu există gen ! Halal clasificaţie !

— Ştii ceva ? izbucni în rîs Sara-Luiza. Ocupă-te mai bine de mapele tale.

Şi totuşi Linné nu se astîmpără : încercă să clasifice vesela din bufet. Dar izbucni un scandal atît de mare, încît sistematicianul hotărî, odată pentru totdeauna, să nu se ocupe de clasificarea obiectelor din gospodărie.

Profesorul de botanică Rudbeck — fostul protector al lui Linné — muri la Upsala. Catedra de botanică rămăsese vacantă.

Tare mult ar fi dorit Linné să ocupe această catedră, dar... cel care i-o luă înainte nu era nimeni altul decît vechiul său duşman, acelaşi docent Rosen care altă dată reuşise să obţină concedierea lui Linné de la Universitatea din Upsala. Rosen nu era la drept vorbind vinovat : fiind docent, cu dorinţa de a deveni profesor, avînd şi un stagiu mai îndelungat, el căpătă catedra cum i se şi cuvenea de altfel. Faptul că Linné cunoştea mai multă botanică decît Rosen, nu interesa pe nimeni !

După un an la Upsala deveni vacantă catedra de anatomie şi medicină. O ocupă Linné.

Medicul Rosen preda botanica, iar botanistul Linné medicina. Nu le convenea niciunuia şi hotărîră să facă schimb. După un an medicul deveni profesor de medicină, iar Linné căpătă catedra de botanică. În sfîrşit !

— Studiaţi-vă patria, călătoriţi, strîngeţi animale şi plante. Eu însumi... Şi Linné începea să povestească cum în tinereţe călătorise prin Laponia fără un ban în buzunar, hrănindu-se cu peşte uscat. Aceasta i-a fost lecţia de deschidere.

Profesorul Linné făcu rapid ordine în gospodăria catedrei. Grădina botanică din Upsala fu transformată. În locul vechii case în ruine apăru una nouă, biblioteca creştea nu zi de zi, ci ceas de ceas.

Toată vara Linné îşi însoţea studenţii prin păduri şi lunci. Ei aduceau în oraş un număr atît de mare de plante, încît puteai crede că studenţii nu completează ierbare, ci strîng rezerve de fîn. Mapele de ierbar se înmulţeau neîncetat. Cu fiecare an creşteau şi colecţiile de animale.

Elevii lui Linné călătoriră prin China, America, Africa şi India, aducînd de peste tot materiale preţioase. Flora şi fauna Suediei fură studiate cu atîta stăruinţă, încît Linné putu oferi curînd liste şi descrieri complete ale plantelor şi animalelor din Suedia.

El își sili elevii să efectueze cele mai variate cercetări, verificîndu-i și urmărindu-i. După aceea strînse și publică toate aceste „disertații studențești". Apărură astfel șapte volume mari. Erau acolo de toate : și plantele folosite pentru hrana vitelor, și descrierea diferitelor plante (mesteacănul, smochinul și altele) și descrieri de animale și „plantele parfumate" și multe, multe altele. Aproape 150 de lucrări făcute de studenți. Iată cum cunoșteau plantele și cum lucrau studenții lui Linné.

— Dar „buretele pestriț" ? Am uitat de „buretele pestriț", și atunci studentului i se dădea ca temă cercetarea buretelui pestriț și întocmirea unei disertații în acest sens.

Medicul Linné trăia acum în strînsă prietenie cu botanistul Linné : studenții trebuiau să cerceteze proprietățile terapeutice ale unui mare număr de plante. Și cînd botanistul se îmbolnăvi, medicul găsi repede doctoria care-i trebuia. S-a dovedit că fragii sînt un leac minunat pentru reumatism ; așa cel puțin afirma Linné. El consumă munți întregi de fragi și se vindecă. Un medicament și mai miraculos fu descoperit de Linné împotriva podagrei : numai că acest medicament este bun doar pentru sistematicieni, el variind întrucîtva pentru fiecare sistematician. Linné zăcea culcat în pat chinuit de dureri, cînd unul din elevii săi îi aduse un ierbar cu plante din Canada. Bolnavul se sculă cît ai bate din palme, începu să examineze interesantele exemplare și se înveseli atît de mult, încît nici nu-și dădu seama cînd se însănătoși.

Una după alta, lucrările științifice erau scrise, rescrise pe curat, tipărite și publicate. Linné scria și despre animale și despre plante, clasifica coleopterele din Suedia și gasteropodele din India. Plantele din Canada, India și alte țări treceau în șir pestriț prin fața lui. Șezînd în cabinetul său, el vedea pădurile indiene, preriile americane, savanele africane, stepele rusești.

Savantul nu se ocupa doar cu lipirea plantelor moarte și uscate în foile de ierbar. Plantele vii îl atrăgeau tot atît de mult ca și cele uscate.

Rătăcind prin pădurile și luncile din împrejurimile Upsalei, el observă multe lucruri interesante în viața plantelor. Căutînd de pildă exemplare de cicoare sălbatică bune pentru ierbar, observă că nu le putea găsi de fel.

— Ce să mă fac ? murmura marele botanist. N-am găsit nici una cu capitulul bine deschis.

Altădată nu reușea să găsească exemplare frumoase de garoafă ori susai ; toate erau cam chircite.

— Urmăriți florile... și Linné enumeră în fața studenților o serie de plante. Trebuie să știu cînd sînt desfăcute și cînd sînt închise.

S-a dovedit că florile sau inflorescențele unui mare număr de plante „se culcă" pur și simplu. Și lucrul cel mai interesant : diferitele plante la ore diferite.

Păpădiile „dormeau" noaptea și chiar pe vreme urîtă. În schimb gușa porumbelului și opaița „dormeau" ziua.

Linné fu entuziasmat de acest fenomen interesant : el îl denumi „somnul plantelor" și scrise o carte pe care o intitulă de asemenea : „Somnul plantelor".

Observînd că florile diferitelor plante se închid și se deschid la ore diferite, Linné întocmi cu ajutorul studenților, o lungă listă. În această listă, alături de denumirile plantelor, erau înscrise orele „somnului" acestora. Dispunînd plantele într-o anume ordine, Linné obținu un fel de „orologiu floral".

— N-avem nevoie de hîrtie ! Vom face orologii florale în natură.

Răzorul de flori alcătuiește un fel de cadran. El este plantat cu diferite specii, dar nu la întîmplare, ci „radiar" pe sectoare. Iată cum arăta „orologiul" propus de Linné. Realizarea lui s-a dovedit a nu fi la fel de lesnicioasă ca și pe hîrtie, totuși „orologiul floral" viu, fu întocmit.

— Nu-i bun, se plîngea Linné cunoscuților, arătîndu-le „ora" : ornicul funcționează numai pe vreme bună. În zilele întunecate nu face doi bani.

Gloria sa creștea și o dată cu ea se întețeau și atacurile dușmanilor și criticilor.

De altfel Linné nu le răspundea.

„Vîrsta la care am ajuns, ocupațiile mele și caracterul acestora, îmi interzice să arunc mănușa inamicilor mei. Las treaba asta descendenților !" iată cum le replica el vrăjmașilor. Secretul dragostei de liniște nu stătea însă în vîrstă și nici în ocupații, ci în caracter. Linné nu știa să polemizeze.

Clasificația se dezvolta cu succes. În cea de a zecea ediție a „Sistemului naturii", Linné o prezentă în formă definitivă. Așa credea cel puțin autorul. Singurul lucru pe care nu-l putea cuprinde de fel erau plantele și animalele microscopice. Infuzorii, bacteriile, rotiferii, unde să fie ele clasificate ? Își schimbă de cîteva ori părerea despre aceste ființe, potolindu-se

Alca tarda (nordul Oceanului Atlantic) denumită și descrisă de Linné. Cu totul distrusă, ultima pereche fiind ucisă în 1844.

în cele din urmă după stabilirea clasei „viermilor", în care așeză toate speciile cărora nu le găsise un loc mai nimerit. Și totuși infuzorii îl încurcau.

„Desigur, făurind animale atît de mici, creatorul avea de gînd să le lase în preajma sa", hotărî el în cele din urmă. Ori, deoarece însăși „creatorul" a destinat acest grup de animale microscopice propriilor sale preocupări de sistematician, omul, cu sărmana sa minte, n-avea cum să le studieze! De altfel Linné nici nu încerca s-o facă: cedase infuzorii „creatorului".

Cu omul ca atare însă, el nu se prea purta cu mănuși. Instaurînd un ordin aparte, al „primatelor" („prinții lumii animale"), Linné incluse calm în acest grup maimuțele antropoide și omul. La denumirea științifică a omului (Homo-sapiens) „Omul înțelept", Linné adăugă un rînd scurt: „Cunoaște-te pe tine însuți". În cazul de față aceasta ar însemna: „Uite ce mai maimuță ești". Faptul nu le-a convenit multora, iar Linné era deseori ținut de rău pentru că-și îngăduise această libertate.

Linné împărți animalele în șase clase, nelimitîndu-se în cea de a zecea ediție a „Sistemului naturii" la asemenea deosebiri simple ca: penele, părul, solzii. El introduse și caractere anatomice.

Clasa I — *mamifere*. Se caracterizează printr-o inimă tetraloculară, sînge cald și roșu, viviparitate, alăptarea puilor. Corpul acoperit cu păr.

Clasa a 2-a — *păsări*. Se disting de mamifere prin faptul că fac ouă; corpul acoperit cu pene.

Clasa a 3-a — *reptile*. Sînge rece, respiră prin plămîni (Linné incluse în această clasă amfibiile și reptilele).

Clasa a 4-a — *peşti*. Sînge rece, respiră prin branhii.

Clasa a 5-a — *insecte*. Au lichid sanguin („sînge alb"), inima fără auricul, palpii articulaţi.

Clasa a 6-a — *viermi*. Se deosebesc de insecte prin palpii nearticulaţi.

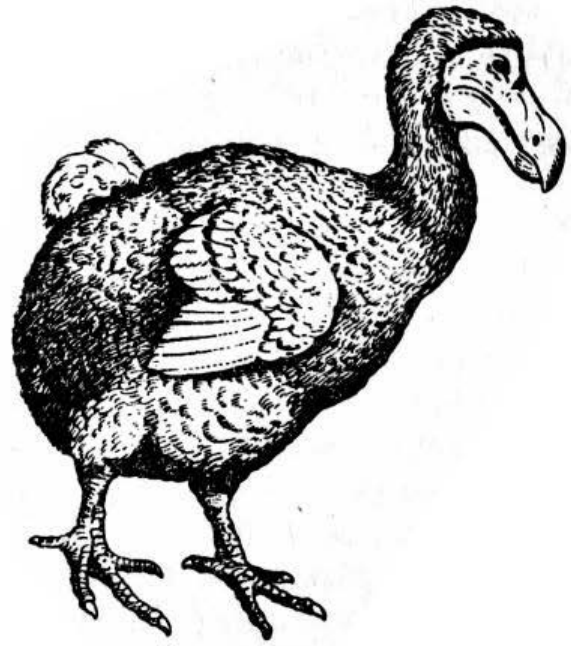
Desigur, el incluse în clasa insectelor racii şi păianjenii, ca şi miriapodele. „Insectele" lui Linné sînt artropodele din actuala clasificaţie. Cea mai pestriţă s-a dovedit a fi clasa „viermilor" : toate nevertebratele în afara artropodelor.

În total, Linné descrise în cea de a zecea ediţie a „Sistemului naturii" circa 4200 specii de animale. Cel puţin jumătate din acest număr îl constituiau insectele.

Plantele au trebuit şi ele să-şi modifice structura : unele nimeriră în locuri noi. Aceste transformări păreau deseori foarte ciudate. Linné observă că numărul staminelor nu este un caracter atît de bun şi de aceea începu să acorde o atenţie mai mare analogiei exterioare a plantelor. Noua ordine era, desigur, mai bună decît cea veche, dar confuziile erau mai multe. Linné însuşi nu putea explica pentru ce a făcut aşa şi nu altfel.

Vreţi să ştiţi care sînt caracterele distinctive ale ordinelor mele ? Mă tem că nu vi le voi putea expune ! Iată ce-i răspunse unui student la întrebarea „prin ce se deosebesc între ele ordinele dumneavoastră de plante". Linné distingea limpede aceste ordine chiar „din ochi", dar nu putea descrie deosebirile. Nu trebuie să vă miraţi. Şi în zilele noastre numeroşi sistematicieni disting specii foarte apropiate din ochi, dar nu pot nota deosebirile : nu poţi găsi întotdeauna cuvinte pentru a tălmăci acele particularităţi fine, pe care un ochi experimentat le înregistrează.

Problema originii speciilor era pentru Linné inexistentă. În prima pagină a primei ediţii din „Sistemul naturii", el scria : „Noile specii nu iau naştere actualmente", afirmînd apoi că „există atîtea specii cîte au fost create de la început de către fiinţa eternă". La bază a stat actul de creaţie. O altă explicaţie nici nu i se putea cere lui Linné. Desigur, cunoscînd un mare număr de specii, el întîmpină unele piedici, dar găsi o soluţie. Speciile iniţiale au fost create de Dumnezeu ; ulterior, prin încrucişare, ele s-au putut transforma şi în alte specii care nu erau altceva decît amestecuri ale speciilor existente. Linné admite şi existenţa variaţiilor, adică a variabilităţii intraspecifice. Dar aceasta nu contrazicea actul creaţiei : el ştia foarte bine că nu este chiar atît de greu să obţii o nouă varietate de



Drontul (Insula Mauriciu) denumit și descris de Linné, a fost distrus cu desăvîrșire către sfîrșitul secolului al XVII-lea.

plantă. De altfel Linné se interesa mai mult de clasificație ca atare, decît de problema originii obiectului sîrguincioasei sale activități sistematice.

În botanică și zoologie se făcea tot mai multă ordine.

Nomenclatura binară introdusă de Linné a constituit pîrghia de bază a acestei dificile munci. Nomenclatura binară a plantelor și animalelor nu este de fapt un lucru prea dificil. Ea se reduce la următoarele : fiecare specie de animal sau plantă are o denumire științifică proprie, iar această denumire este obligatoriu alcătuită din două cuvinte, numele genului (substantivul) și numele speciei (de obicei adjectivul).

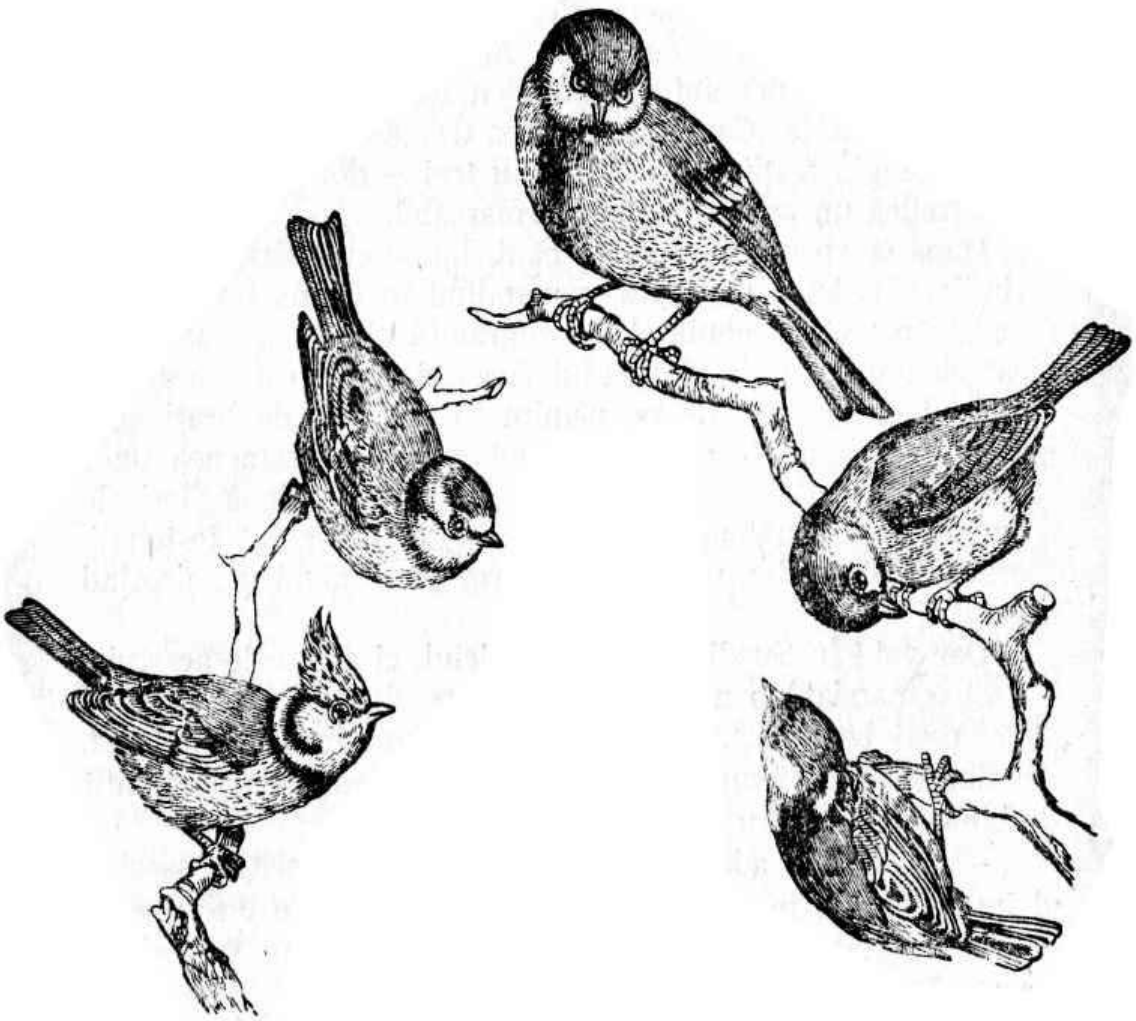
Astfel, din genul „pițigoi" fac parte cîteva zeci de specii. Traduse în limba romînă denumirile latinești ale pițigoilor noștri obișnuiți, vor fi următoarele : (în paranteze sînt date denumirile sub care sînt cunoscute aceste specii de pițigoi de către amatorii de păsări cîntătoare) Parus major (pițigoi mare) ; Parus caeruleus (pițigoi albastru) ; Parus cyanos (pițigoi azuriu) ; Parus ater (Pițigoi de brădet) ; Parus cristatus (pițigoi moțat) ; Parus lugubris (pițigoi sihastru) ; Parus palustris (pițigoi sur) ; Parus atricapillus (pițigoi cu cap negru carpatin).

Același lucru și în ce privește plantele. Genul „piciorul cocoșului" (Ranunculus) este alcătuit din numeroase specii. R. lingua ; R. acer ; R. aureamus ; R. repens ; R. sceleratus.

Denumirea dată unei specii este eternă ; ea nu poate fi schimbată de către altcineva, și oricine ar scrie despre specia respectivă trebuie s-o numească așa și nicidecum altfel. Desigur denumirea dată de primul autor este eternă cu condiția respectării unei serii de reguli. Aceste reguli nu sînt complicate : într-un gen nu pot exista două denumiri specifice identice. Planta sau animalul care au primit un nume pentru prima

oară nu trebuie să fie pur și simplu numite, ci cel puțin descrise sau schițate pe scurt. În sfîrșit, trebuie ca specia denumită pentru prima oară să fie într-adevăr n o u ă, adică să nu aibă o denumire care să-i fi fost dată înainte vreme de către altcineva. Denumirile sînt date în limba latină : o denumire a animalului (plantei) care nu este dată în latinește nu poate fi acceptată.

În rîndul animalelor (ca și în rîndul plantelor) nu pot exista două numiri generice identice. Aceasta reprezintă o regulă foarte însemnată. Dacă auzim de pildă acum, denumirea de Pica, știm că este vorba de genul coțofana (Pica). Nici un alt animal nu poartă o asemenea denumire a genului : ea este proprie coțofanei. Dacă n-ar fi așa nu ne-am mai putea descurca cu denumirile „tijilor".



Pițigoi (de la stînga la dreapta: pițigoi moțat; pițigoi albastru; pițigoi mare; pițigoi de baltă; pițigoi sur)

Nomenclatura binară a încercat să fie folosită și înainte de Linné. El a fost însă acela care a reușit s-o introducă în viață și într-un mod atît de stabil încît a rămas pentru totdeauna.

Noile reguli ale denumirii plantelor și animalelor cereau și noi denumiri. Linné a trebuit să imagineze sute de denumiri pentru animale și plante : vechile denumiri erau deseori neconforme. Această ocupație este foarte plictisitoare — să tot dai nume noi. Linné se consola însă, căutînd să găsească nume „cu sens". În acest fel el a fost uneori caustic.

În cinstea inamicului său, Buffon, el denumi o plantă otrăvitoare „Buffonia". „Pisontea" este o plantă foarte ghimpoasă — denumită așa în cinstea criticului Pison. Botanistul Pliochenet avea idei și concepții foarte stranii în domeniul sistematicei și iată că se ivi „Pliochenetia", o plantă cu forme monstruoase.

Linné nu-și uită nici prietenii, manifestînd și de data aceasta multă agerime de spirit. Astfel, în cinstea celor doi frați Bowgin, el denumi o plantă cu frunze bilobate „Bowginia". Floarea de „Cammelina" avea trei stamine — una scurtă și două lungi : frații Cammelin erau trei — doi celebri, iar cel de al treilea un om prin nimic remarcabil.

După ce strînse o sumă de bani, Linné cumpără în împrejurimile Upsalei o moșioară, comandînd în China un serviciu de ceai ; pe cești trebuia să fie zugrăvită planta „Linnéa nordica", denumită așa în cinstea lui. Această plantă este un arbust minuscul care se tîrăște pe pămînt în pădurile de brazi acoperite de mușchi. Din cînd în cînd se ridică asemenea unor sfeșnice, ramurile florale, purtînd fiecare cîte două floricele minuscule asemănătoare cu niște clopoței neregulat festonați. Floricelele sînt albe pe dinafară și roz pe dinăuntru, mirosind a vanilie.

Dar vai ! În Suedia sosi nu serviciul, ci cioburile acestuia. A fost comandat un nou serviciu : Linné dorea foarte mult să aibă „cești botanice". Acesta din urmă sosi în condiții bune, iar floricelele și frunzulițele de „Linnéa" erau zugrăvite atît de bine, încît păreau vii.

— Da, este o adevărată Linnéa, spuse botanistul, așezînd el însuși cestile în polițele dulapului. Acesta este un serviciu botanic, îi spuse soției. Aici va rămîne în vigoare c l a s i f i c a r e a m e a.

Distincțiile plouau una după alta. El consacră în dulapul bibliotecii o poliță tuturor diplomelor de onoare și de altă na-

tură. Curînd, polița s-a dovedit a fi neîncăpătoare. Academia Rusă de Științe l-a onorat, alegîndu-l membru al său.

În cinstea lui Linné erau bătute medalii. Îl vizită însuși regele Suediei.

Anii treceau. Pe neașteptate Linné fu lovit de paralizie. Nu mai știa cum să se iscălească, amestecînd în propriul său nume litere latine cu litere grecești. Pe urmă, bolnav de moarte își uită numele, iar după cîteva luni, încetă s-o mai recunoască pe Sara-Luiza.

Medalie bătută în memoria lui Linné

O singură dată mintea îi reveni și porunci să fie dus la moșia sa. În acea vreme soția lui nu era acasă. Aflînd de călătoria soțului, ea se grăbi să ajungă la moșie. Sara-Luiza îl găsi pe Linné în jilț, în fața căminului, înfășurat în șubă : ședea în fața focului trăgînd gînditor din pipă.

După o lună muri.

Regele porunci să se bată încă o medalie, în memoria marelui savant. Mai mult decît atît, el aminti numele lui Linné în cuvîntarea ținută cu prilejul deschiderii parlamentului. Era o mare cinste. Dar nici regele, nici alți cetățeni „de vază" nu s-au îngrijit să păstreze colecțiile lui Linné. Sara-Luiza le vîndu Angliei. Englezii duseră la Londra 26 de lăzi mari.

Se spune că regele Gustav al Suediei voia să intercepteze corabia cu aceste lăzi, trimițînd pe urma ei un vas de război, dar a fost sfătuit să renunțe, sub amenințarea războiului cu Anglia. Nici nu-i de crezut ca regele să fi avut de gînd să facă aceasta. Ce-i păsa lui de niște cărăbuși ori muște înfipte în ace ?

După cîțiva ani admiratorii lui Linné au organizat la Upsala, muzeul lui Linné. Ei au strîns acolo tot ce au mai putut cumpăra de la moștenitorii celebrului savant. Erau acolo și cești le cu „Linnéa" și aparatul de ras al lui Linné și panglicile sale de mire, ba chiar și dulapul de rufe, totul, în afara colecțiilor sale științifice...

TAINA FLORII

Viespea cu corn

Directorul școlii latinești din Spandau, Konrad Sprengel, se îmbolnăvi. Fu cuprins de o asemenea melancolie încît nici poeții romani ale căror stihuri îi plăceau atît de mult, nu-l puteau înveseli. Își pierduse pofta de lucru, abia avea putere să asculte răspunsurile elevilor asupra subtilităților gramaticii latine. Acesta era un simpton foarte grav: dacă nu-i mai plăcea limba latină înseamnă că lucrurile stau prost. Cu capul plecat, Sprengel se duse la medic.

— Trebuie să vă distrați, îi spuse cu un aer grav medicul.

— Ce să fac oare, să dansez? replică plictisit Sprengel. Sînt cam bătrîior pentru aceasta. Nici poziția mea de altfel...

— Pentru ce să dansați? Plimbați-vă mai mult, duceți-vă la cîmp, în pădure. Priviți florile, ascultați păsările. Vă veți înveseli. Aerul curat este cel mai bun leac.

Sprengel își începu plimbările dincolo de oraș. El rătăcea întristat prin păduri și prin cîmpii, inspira praful drumurilor de țară, își uda picioarele în luncile mlăștinoase. Chiar dacă privea la cele de sub picioarele sale, o făcea numai pentru a nu se împotmoli în noroi sau a nu se prăbuși în vreun șanț. Nu era preocupat nici de frumoasele flori, nici de covorul de iarbă, de nimic. Cîntecul păsărilor îl enerva chiar, dar îndeplinea cu răbdare și supunere prescripția medicului și se tot plimba, neîncetat...

Rupea mașinal floare după floare, îi desfăcea petalele și le arunca. Se putea crede că ghicește cu romanița dacă este

iubit, atît de atent rupea Sprengel petalele albe. El nu ghicea însă și nici nu prea vedea ce floare rupe.

Odată, răsucind în palmă o floare de năpraznică, Sprengel observă că la baza fiecăreia dintre cele cinci petale ale corolei se află niște peri groși.

„Parcă ar fi sprîncene — gîndi el — dar ce caută ele aci ?"

Sprengel smulse o petală și văzu că la baza ei se găsește o mică glandă cu suc dulce — nectarul. Faptul l-a interesat. Ploaia nu putea ajunge pînă la această glandă apărată de perișori, neavînd cum să spele astfel sucul cel dulce. Asta așa e. Insectele însă... alergau printre peri fără nici un fel de dificultăți.

„Ia te uită, cît de ingenios este alcătuit totul !"

Melancolia începu să-l părăsească — plimbările prin cîmpii puteau fi întrerupte. Perișorii florii de năpraznică îl uimiră însă într-atît pe profesorul de latină, încît acesta hotărî să studieze chestiunea. De altfel Sprengel manifestase întotdeauna interes pentru botanică.

Culcat pe malul unui pîriiaș unde examina florile de „nu mă uita" ce creșteau acolo, el observă că micile pete galbene din adîncul florii erau dispuse în inel. Rupînd floarea văzu că aceste mici pete...

— Indică drumul către glandele cu suc dulce ! exclamă Sprengel.

Uimitor lucru ! Floarea arată parcă insectei drumul către acele locuri care conțin suc dulce. Floarea pare a se îngriji de insectă. Sprengel știa prea bine, din propria sa experiență, că nimeni nu face nimic pe degeaba. Dacă floarea are atîta „grijă" de insectă, de comoditatea acesteia, probabil că și insecta trebuie să facă ceva pentru floare, trebuie să-i plătească pentru această grijă.

— Lucrurile nu pot fi chiar atît de simple, judecă Sprengel, pășind peste movilele de pămînt. Trebuie să dezleg această enigmă.

Enigma florii îl ispitea. Pleca dimineața în cîmp, iar acasă se reîntorcea seara tîrziu. Rătăci toată vara dincolo de oraș. Aceste plimbări încetară abia iarna, cînd căzu zăpada. El cercetă floare după floare, plantă după plantă, încercînd să le descopere tainele.

Cu florile de „nu mă uita" nu făcu nici o treabă, mușețelul îi înșelă nădejdile, iar năpraznica se dovedi a fi aliată cu

Konrad Sprengel (1750-1816).

primele. Cînd iată că norocul îi surîse : întîlni o floare de răscoage.

— Ce ciudat ! I s-au ofilit toate staminele, dar pistilul este tînăr şi proaspăt. Cum a avut oare loc aci polenizarea ? se miră Sprengel, examinînd floarea. Poate că de vină este o boală ?

Şi începu să caute alte răscoage. O floare, a doua, a treia fură rupte şi examinate. Dar şi acestea erau la fel : staminele ofilite, iar pistilele proaspete.

— Nu înţeleg nimic !

Sprengel se aşeză pe un dîmb şi căzu pe gînduri. Soarele dogorea, albinele şi bondarii zumzăiau, fluturii fîlfîiau fără zgomot. Încălzit, adormi şi cînd se trezi soarele bătea în asfinţit. Era timpul să plece : oraşul nu era chiar atît de aproape.

În drum spre casă observă cîteva tufe din aceeaşi răscoage.

— O !... exclamă Sprengel privind floarea.

În floarea de răscoage staminele erau tinere iar pistilul ofilit şi căzut.

Într-unele flori de răscoage au pierit staminele, în altele pistilurile. Cum are loc polenizarea ? Este limpede că stamina ofilită nu va da naştere polenului, după cum pistilul ofilit nu este apt pentru polenizare.

Îngîndurat, Sprengel ajunse pînă în oraş, se opri în faţa casei sale, intră în odaie şi se aşeză fără să se dezbrace. Se gîndea...

A doua zi, plouă cu găleata. Neputînd ieşi la cîmp, Sprengel îşi petrecu toată ziua la fereastră, privind norii întunecaţi şi aşteptînd să lucească pe undeva măcar un mic crîmpei de cer albastru. Veni seara, ploaia nu mai contenea...

Cînd, în sfîrşit, după o săptămînă ploaia încetă, iar cerul se înseninâ, Sprengel se grăbi să ajungă la răscoagele sale. Dar vai, epoca lor trecuse — florile se ofiliseră toate.

Amărît, mergea pe o cărare ferindu-se de iarba umedă. Văzu un alior şi examină florile...

„Ce minune mai e şi asta ?"

Răscoagei i se ofileau mai înainte staminele, iar aliorului — pistilurile. Florile cele mai vechi aveau nişte resturi jalnice de pistiluri, dar staminele erau departe de a se ofili.

— Nu mai înţeleg nimic, şoptea Sprengel examinînd floare după floare.

Căută încă vreo cîteva exemplare de alior. Şi întotdeauna, pistilul florii tinere era apt de polenizare, iar staminele nu ajunseseră la maturitate ; la floarea veche staminele erau mature, dar pistilul nu mai era bun de nimic.

— Nu-i lucru curat. Iarăşi o enigmă.

Hotărît să dezlege şi această enigmă, Sprengel se aşeză lîngă exemplarul de alior.

— Voi sta aci pînă seara, dar tot voi afla ! Trecu o oră. Sprengel şedea atît de calm, încît pe ghetele lui se urcă o şopîrlă. Şoarecii lunecau fără teamă pe lîngă el din vizuină în vizuină. O păsărică i se aşeză pe pălărie, dar observă dintr-o dată greşeala şi, ciripind scurt, zbură. Şi iată că pe alior se aşeză o albină. Se tîrî pînă la floare, îşi vîrî capul înăuntru, apoi se scutură şi zbură, de parcă nu găsise ce căuta înăuntrul florii.

— Am scăpat-o ? Nu-i nimic... Pe cealaltă o voi prinde.

Cînd se aşeză pe floare o altă albină, Sprengel, fără să stea mult pe gînduri, o prinse. El uitase că albinele nu trebuie să fie prinse în palmă, ca muştele. Nici nu apucă s-o strîngă în pumn, că albina îl şi înţepă.

— Vai ! și Sprengel începu să sufle în palma înțepată, se așeză și lipi deasupra înțepăturii, pămînt.

Cu palma plină de pămînt umed, ședea lîngă alior și privea cum veneau și zburau albinele. Nu se mai încumeta să le prindă cu mîinile. În ziua următoare Sprengel aduse niște clești speciali și prima albină care se așeză pe floare fu prinsă. Luînd o lupă examină albina și observă că este plină de polen. Cea de a doua albină era la fel, a treia, a patra — toate erau mînjite cu polenul florilor.

„Ele transportă polenul de pe o floare pe alta !" Și inima lui Sprengel începu să bată mai tare decît la primul examen din copilărie.

Sprengel nu era un cercetător profesionist, dar considera că precizia observațiilor este un lucru foarte însemnat și de aceea hotărî să verifice bine cele văzute. Șezu deci cîteva zile lîngă alior, prinzînd și examinînd albinele.

Totul se desfășura cum trebuie : rareori găsea cîte o albină care să nu fie mînjită cu polen. Dar al cui era polenul ? Aliorul pe care îl observa Sprengel nu avea staminele dezvoltate, iar Sprengel nu știa de unde provenea polenul cu care erau mînjite albinele.

Alior

Vara trecu, florile de alior se scuturară, prinsul albinelor încetă. Sprengel se gîndi iarna întreagă la albinele, polenul și florile de pe cîmp, întrebîndu-se neîncetat :

— Nu mai vine odată vara?

În vara următoare totul se lămuri, Sprengel căută exemplare de răscoage și alior, prinse insectele ce vizitau florile și le examină, urmări cum zboară albinele din floare în floare. Taina fu descoperită.

— Răscoagea nu vrea să fie polenizată cu polen pro-

priu și de aceea staminele și pistilurile sale ajung la maturitate în epoci diferite, la diferite exemplare. La fel și cu aliorul.

Această descoperire l-a cucerit atît de mult, încît nu se mai putea gîndi la nimic altceva. Rătăcea de la o floare la alta și privea. Vedea cum albina se așeza pe floarea de răscoage, cu staminele mature și se mînjea cu polen. Vedea cum albina mînjită de polen se așeza pe floarea cu pistilul matur, dar cu staminele ofilite. Vedea cum lăsa polenul pe stigmatul lipicios al pistilului tînăr.

— Ce șirete sînt aceste flori ! exclama el. Ispitesc insectele cu nectarul lor dulce și le silesc să le transporte polenul. Sînt pur și simplu niște exploatatori ai insectelor.

Floarea și insecta — această legătură deveni limpede pentru Sprengel. El examină acum fiecare floare sub aspectul teoriei sale. Căută în floare glande cu nectar dulce, căută adaptări pentru polenizarea cu ajutorul insectelor.

— Florile gramineelor nu sînt arătoase și nici nu au miros. Ele nu posedă suc dulce. Cine le polenizează ? Insecta nu se va așeza pe o astfel de floare, ea n-are ce să caute acolo.

Sprengel ședea zile întregi lîngă plantele de tremurătoare. firuțe și pir.

El nu observa nici o insectă care să viziteze deseori aceste flori, nici cum era transportat polenul de către insecte. Văzu în schimb altceva. Polenul acestor flori neatrăgătoare era mult mai numeros decît cel al florilor frumoase și mirositoare. Și cînd, într-o zi cu vînt, deasupra spicelor și paniculelor grînelor se ridică un noruleț cenușiu de polen dus de vînt — înțelese.

— Vîntul !... Vîntul transportă aci polenul !

Era o descoperire foarte importantă. Mai ales pentru că Sprengel știa de data aceasta care sînt plantele pentru care merită să-și piardă timpul. Nu mai urmări de acum înainte

Un bondar pe o floare de jaleș

Un bondar pe o floare de poroinic.

spicele şi paniculele cerealelor : aci insectele n-au ce căuta, rolul de transportor al polenului îndeplinindu-l vîntul.

Sprengel rătăcea prin lunci şi crînguri ca un cîine de vînătoare în căutare de vînat, căutînd florile frumoase şi mirositoare. De îndată ce găsea cîte una o examina avid şi îndelung, apoi încremenea, în picioare sau aşezat, lîngă această plantă. Aştepta insecta care ajunsă pe floare îi va plăti pentru nectarul oferit, prin transportul polenului.

Minunatele orhidee din luncile umede i-au atras de multe ori atenţia lui Sprengel.

Înainte vreme el le colecta doar pentru ierbar, căutînd stăruitor speciile rare, şi atît. Desigur, se minuna de structura aparte a florii lor, mirîndu-se de forma ciudată a petalelor, mai ales a acelora alungite ca nişte pinteni lungi, dar nu căuta nici sensul, nici însemnătatea acestor pinteni. Minunîndu-se de această floare atît de frumoasă şi de mireasma ei delicată, Sprengel nu privea înlăuntrul florii, nu se interesa de staminele şi pistilul acesteia. Înainte vreme nici prin cap nu-i trecea, dar acum... acum se interesa de structura florii şi nu de frumuseţea ei.

Era suficientă o privire aruncată asupra unei flori de orhidee, era suficient să-i desprindă petalele şi să-i observe staminele şi pistilul, să examineze polenul pentru a spune :

„Insecta — iată cine polenizează această floare".

Desigur, aşa va spune cel care cunoaşte rolul insectelor în transportul polenului.

Polenul majorității orhideelor este foarte deosebit. Nu-i acel polen delicat și mărunt care zboară în bătaia vîntului sau se cerne ca o pulbere peste capul și toracele insectei. Nu ! El formează glomerule compacte și destul de mari. Aceste glomerule sînt bine așezate în niște pungi — cuiburi distincte... Ele nu pot fi smulse de vînt și nici nu pot cădea singure din cuib.

— Cum ajung ele pe pistil ? se miră Sprengel și, mașinal, smulgînd un fir de iarbă îl vîrî în interiorul florii.

Nu-și crezu ochilor : căpăcelul care închidea intrarea în adîncul florii tresări și se dădu deoparte de parcă ar fi fost pe arcuri. Sprengel scoase firul de iarbă de care se prinsese un glomerul de polen. Acesta se lipise atît de tare încît nu se mai desprindea.

Sprengel scutură firul — polenul continua să atîrne.

— O ! rosti el. O...

Cu grabă febrilă Sprengel rupse cîteva zeci de orhidee și fugi spre casă. Sfîrtecînd floare după floare, el căuta misterul orhideii, dorea să afle — să afle cu orice preț — cum ajunge glomerulul de polen pe pistil.

Florile destrămate îi arătară cum.

Odată pătrunsă în floare, de insectă se prind glomerule de polen. Cînd zboară pe o altă orhidee și pătrunde din nou în floare, glomerulele ating pistilul, lipindu-se de stigmat.

„Așa să fie ? se îndoia Sprengel. Prea ar fi minunat..."

Alerga de la orhidee la orhidee căutînd insecte. Avea ghinion : nici o insectă nu voia să se așeze în prezența lui pe enigmatica floare. Atunci începu să prindă la întîmplare muștele care îi zburau prin față. Prinse cîteva zeci de asemenea muște și iată că pe una din ele...

Musca aceea avea coarne ! Pe fruntea ei se legănau ca niște coarne mici două minuscule glomerule prinse de pediculi fini.

— Iată-le ! exclamă Sprengel. Am ghicit !

Nu-i ajungeau însă toate acestea. Ar fi vrut să vadă, orice s-ar întîmpla, cu propriii săi ochi, cum capătă musca ornamentul acela de „coarne".

În luncă trăiau tot felul de orhidee. Ele desigur nu puteau rivaliza ca mărime și frumusețe cu orhideele minunate și strălucite de la tropice. Erau modeste orhidee nordice asemănătoare cu poroinicele noastre (violete de noapte, albe și liliachii, cum sînt ele numite deseori). Unele din ele erau mai mari, altele mai mici, unele aveau într-un singur spic 20—30 de flori

mici, altele numai cîteva, însă toate erau orhidee, la toate polenul era aglomerat în gheme lipicioase iar toate aceste ghemulețe așteptau oaspeții — insectele.

Sprengel petrecu cîteva zile în luncă : aștepta clipa în care insectele se vor așeza pe floare. Nu văzu nimic. Soarele dogorea, micile furnici galbene îl mușcau, dar musca, musca aceea care trebuia să vină, nu era nicăieri.

Se mută atunci din luncă într-un crîng. La umbra unui copac, în iarba deasă, între florile pestrițe găsi o orhidee de pădure. Această orhidee nu avea pinten pe labiul florii : în locul lui se găsea un jgheab în care era secretat nectarul dulce. Dar nu-i oare același lucru ? Acolo, în floare, se găsesc glomerule de polen. Or tocmai ele îi sînt necesare lui Sprengel.

El se culcă alături de floare și încremeni. Stătu așa vreme îndelungată, ținîndu-și respirația, căutînd să nu facă nici o mișcare, atît de mult se temea să nu sperie musca ce trebuia să-i aducă fericirea.

Și musca sosi. Este adevărat că nu era muscă, ci viespe.

Ea bîzîi chiar la urechea lui Sprengel, care abia se stăpîni să nu o gonească cu mîna. După ce se roti deasupra florii, se așeză, iar floarea, suită pe pedicelul subțire, tresări. Fără să-și piardă vremea, viespea pătrunse imediat în zona care mirosea atît de puternic și unde o aștepta sucul dulce. Lui Sprengel i se păru că viespea îl privi atunci cînd se vîrî în corola florii. I se păru chiar că îi făcu, isteț, cu ochiul, de parcă îl îndemna :

„Nu căsca gura !"

Sprengel răspunse :

— Privesc !

Se apropie atît de mult de floare, încît aceasta se legănă de respirația lui. Viespea ieși dinlăuntrul florii. În acea scurtă clipă în care se pregăti de zbor, Sprengel văzu pe fruntea ei două mici coarne. Erau ghemuri de polen.

Viespea zbură, iar Sprengel se ridică și se întinse. În acea clipă posibilitatea de a-și mișca picioarele amorțite era pentru el mai de preț ca orice pe lume. În clipa următoare, își aminti de viespe, de coarne...

— Te-am dezlegat, enigmă a florii ! exclamă el. Ți-am descoperit secretul...

Cuprins de entuziasm, Sprengel era gata să sară și să strige de bucurie. Știa acum cum se transportă polenul orhideelor, știa cum între floare și insectă există un fel de ciudată alianță.

Sprengel rătăci toată vara prin crînguri și lunci. Unele plante înfloreau, altele își scuturau florile. Nu mai zburau acele albine, viespi și muște pe care le urmărea el primăvara — zburau copiii și chiar nepoții lor. Dar el, continua să umble și să privească, cerceta floare după floare, prindea viespile și muștele, căutînd să strîngă cît mai multe date.

Observă numeroase viespi și bondari. Vedea cum bondarul pătrundea prin labiul florii, cum, lingînd sucul dulce, se apropia din ce în ce mai mult de intrarea în caliciu. Vedea cum își vîra capul în caliciul îngust și cum săreau glomerulele lipicioase din micile pungi în care se găseau, lipindu-se de fruntea bondarului. Vedea și prindea viespi și bondari cu un corn, cu două, ba chiar cu trei coarne. El observă — ce zi fericită fu aceea — cum musca încornorată zbură pe o floare lăsînd pe stigmatul acesteia coarnele căpătate. Văzu multe dar voia să vadă și mai multe. Voia să vadă, să vadă, să vadă...

Cînd se scuturară ultimele flori, cînd înghețurile uciseră frunzele și dansară în aer primii fulgi de zăpadă, Sprengel oftă adînc. Minunata poveste luase sfîrșit, vara trecuse, trecuseră florile, viespile și muștele, venea iarna. Prin aer se roteau puzderie de muște albe, dar nu erau acele muște pe care le știa el, ci altele.

Sprengel scrise toată iarna : el își descria observațiile care cuprindeau și albinele și viespile și bondarii și structura florii. Scria despre experiențele sale cu firele de iarbă pe care le vîra înlăuntrul florilor, înlocuind astfel capetele, limbile și rostrul insectelor. Era atît de uimit de cele văzute, atît de atras și de fermecat încît a dat cărții trimisă spre publicare o denumire cam bombastică : „O taină dezlegată a naturii". A reușit să tipărească cu chiu cu vai primul volum al operei sale dar, cînd acest volum a ieșit în 1793 de sub tipar, autorul său nu numai că nu putu să trimită cuiva lucrarea sa cu dedicația „Din partea autorului", dar nici nu căpătă un exemplar pentru el însuși. Pentru editarea unui al doilea volum, banii îi lipseau, iar editorul refuză să tipărească cartea pe socoteala sa.

Sprengel nu era un savant profesionist. El nu purta titlul răsunător de profesor de botanică, nu era academician. cartea lui fu întîmpinată la fel cum erau întîmpinate de către profesionisti cărțile tuturor „amatorilor" : „Baliverne".

Foaia de titlu a cărții lui Sprengel „O taină dezlegată a naturii" (1793)

Savanții botaniști înecați în grămezile de plante uscate, rîdeau. Pentru ei colbul muzeelor și ierbarelor era mai apropiat și mai inteligibil decît cartea naturii vii. O orhidee uscată nu spunea nimic despre misterul ei, iar mușchii și viespile înălțate trist în ace groase nu aveau pe frunte minunatele coarne alcătuite din glomerule de polen lipite.

„Fantasmagorie", iată sentința dată cărții lui Sprengel de către sinodul savanților botaniști.

O nenorocire nu vine niciodată singură. Poate fi menținut oare în școală un profesor care întîrzie de atîtea ori în zilele de sărbătoare, la predică ? Poate fi oare răbdat un director căruia mușchii și floricelele îi sînt mai scumpe decît liturghia și molitvele ?

Sprengel a fost nevoit să părăsească școala.

El nu depuse armele dintr-o dată, nu deznădăjdui : găsi lecții particulare. Dar, cartea îi era luată în rîs, hainele se uzau, puterile îl părăseau...

Înfometat și zdrențuit, după ce-și pierduse jumătate din elevii pe care îi avea, rătăcea prin crînguri și lunci continuîndu-și cercetările. Privea și gîndea : „Pentru ce s-a întîmplat așa ?"

Nu putea răspunde limpede la această întrebare.

— Sînt create una pentru cealaltă. Înțeleapta mamă-natură a creat și orhideele și celelalte flori pentru insecte, iar insectele pentru ele. Ele se completează reciproc.

Era o greșeală. Nimeni nu le-a creat, nimeni nu s-a îngrijit, dar... academicienii și profesorii, savanții universali ai acelor timpuri, cei mai înțelepți filozofi făceau erori mult mai mari.

Îl putem oare judeca aspru pe acest bătrînel, profesor de latină ?

Robert Brown, unul din cei mai de seamă botanişti din prima jumătate a secolului al XIX-lea a cercetat multă vreme orhideele. Cînd citi cartea lui Sprengel şi îi verifică observaţiile, rosti :

— Numai un prost poate rîde de descoperirile lui Sprengel.

Au trecut mulţi ani înainte ca Sprengel să fie recunoscut sau mai bine-zis să nu mai rîdă nimeni de el. Nu i s-a ridicat atunci nici un monument, iar astăzi aproape nimeni nu-şi mai aminteşte de el sau de cartea modestului profesor de limbă latină.

Şi totuşi el, şi nimeni altul, a aflat legătura dintre floare şi insectă, el şi nimeni altul ne-a arătat cît de departe pot merge adaptările la plante şi animale. Konrad Sprengel nu ştia ce este aceea „selecţie naturală", dar el a fost acela care ne-a arătat ce minuni poate face selecţia naturală.

Natura în stare naturală

Poet fiind, ducele de Weimar îi oferi postul de ministru. Ciudat ! Un ministru poet ! Dar Goethe nu refuză şi primi portofoliul ministerial. De altfel, domeniile prinţului erau atît de mici încît nu era nevoie de prea multă muncă pentru a le conduce.

În tinereţe, Goethe studiase medicina, audiase prelegeri de chimie şi chirurgie. Dar acolo, în marile oraşe prăfuite, cum ar fi putut să studieze botanica ?

Principele îi oferi în dar ministrului său o bucată de pămînt. După o lună, Goethe începu să construiască o casă, iar după încă o lună şi jumătate — pe la mijlocul lui mai — stătea în balconul propriei sale case şi asculta cîntecul privighetorilor. Din propria sa grădină, din propriile sale brazde, trimise Charlottei von Stein, soţia oberstahlmeisterului — un înalt funcţionar al curţii — primul sparanghel, care nu era cine ştie ce, dar mergea la supă. În luna mai nu creşteau în grădină zarzavaturi.

El îi trimise atunci un trandafir pentru ca în iunie să-i poată trimite fragi.

Goethe îi trimitea flori numai în lunile cînd brazdele grădinii de zarzavat erau pustii. În restul timpului sparanghelul alterna cu fragii, iar fragii erau înlocuiți cu castraveți și chiar — oroare ! — cu ridichi și morcovi.

Dormea pe balcon și, trezindu-se, privea cu plăcere cerul înstelat, iar dacă nu erau stele admira norii. Asculta fluieratul mierlei, bubuitul tunetului îndepărtat. Era poet și iubea natura. Ofta ca un îndrăgostit privind grădina și se întreba : pentru ce este atît de frumoasă această floare, pentru ce mireasma ei este atît de puternică, pentru ce, de ce, la ce ?...

„Linné este cel mai mare om după Shakespeare și Spinoza, declară Goethe după ce citi *Botanica* lui Linné. Este foarte inteligent. Este genial !"

Goethe se hotărî să devină și el botanist.

Înainte de a citi cărțile lui Linné, Goethe se ocupase cîte puțin cu de toate. Am mai spus că studiase medicina și chimia, dar studiase și mineralogia, și anatomia, și procesele genezei munților. L-au interesat și multe alte probleme, totul în afara matematicii. Goethe nu o putea suferi, iar tabla înmulțirii era pentru el ceva asemănător unei torturi egiptene.

— De ce a fost atît de puțin inventiv Moise ? [12] exclama el. În locul lui, aș fi trimis împotriva faraonului nu ciuma, ci cu totul altceva. L-aș fi silit să studieze matematica ! Sînt convins că după prima lecție el ar fi fost de acord cu toate pretențiile lui Moise.

Goethe îl citea cu pasiune pe Linné. Tabelele aride și descrierile laconice în limba latină sunau în urechile lui la fel de frumos ca și versurile lui Shakespeare. Îl atrăgea îndeosebi faptul că multe fraze rămîneau neînțelese. Dar, cu cît citea cu atît se încrunta mai tare :

— Cît este de arid ! Este îmbibat de colbul ierbarelor sale. Mi se pare că a uitat că mai există și plante vii, că ele sînt minunate, iar florile lor — frumos mirositoare. Acest Linné este pur și simplu un pătul. O căpiță de fîn — așa numea Goethe ierbarul — îi este mai scumpă decît un buchet de flori vii.

Poetul resimțea ceva foarte ciudat. El își dădea seama că pe de o parte îl admiră pe Linné, iar pe de altă parte Linné îi place din ce în ce mai puțin.

— Vrea să destrame, să descompună totul în mici fragmente. El divide indivizibilul — se plîngea Goethe gîndindu-se la Linné.

Goethe reuşi să-l contamineze şi pe duce care se îndrăgosti atît de tare de botanică, încît se transformă într-un grădinar în toată legea. El organiză sere, cumpără numeroase plante de tot felul şi deseori cînd ministrul sosea cu vreun raport îl găsea scormonind pămîntul negru şi moale.

— Am să vă raportez nişte chestiuni foarte însemnate, spunea ministrul.

— Mai slăbiţi-mă cu chestiunile însemnate, răspundea prinţul. Ia priviţi mai bine ce puieţi am eu ! Şi ministrul Goethe, punînd deoparte servieta, îşi sufleca mînecile, se aşeza pe vine şi începea să răsădească diferite plante.

Charlotte von Stein trebuia să se ocupe şi ea cu botanica. N-avea ce să facă : Goethe voia atît de mult s-o înveţe această ştiinţă, încît ea se supuse. Nu-i prea plăcea să sape pămîntul şi prefera trandafirii aşezaţi într-un vas de porţelan, decît un butuc de trandafir cu ghimpii săi şi plin cu păduchi de frunze. Sparanghelul este foarte bun la masă, dar cu totul neinteresant în brazda gunoită. Dar... ce nu face dragostea ? Şi Charlotte îl ajuta pe Goethe în treburile sale de pomicultor, grădinar şi botanist, deşi cam încrunta din sprîncene. Pe urmă fu nevoită să privească la microscop, să-l citească pe Buffon şi să facă experienţe de încolţire a seminţelor. Ea era cu 7 ani mai în vîrstă decît Goethe. Deşi inteligentă şi cultivată, nu înţelegea nimic din termenii botanici. Charlotte nu-i putea inspira lui Goethe nici un fel de idei strălucite în cercetările sale botanice, în schimb îl influenţa pe Goethe poetul. Cele mai bune drame ale sale — „Ifigenia" şi „Tasso" — poartă pecetea vizibilă a acestei iubiri a lui Goethe.

Vara. Charlotte plecă la Karlsbad. Goethe o urmă luînd cu sine pentru orice eventualitate pe botanistul Knebel. Pe drum întîlniră un student cu o cutie de tablă. Era tînărul Dietrich, unul din membrii familiei de spiţeri amatori Dietrich, care strîngeau plante de leac.

— Stai !

Dietrich fu silit să scoată plantele din cutie, să le numească şi să povestească pentru ce şi care din ele îi sînt necesare. Fu supus unui adevărat examen. Dietrich răspundea respectuos : doar îl chestiona însuşi ministrul. Pe urmă îl

duseră pe dealul vecin, silindu-l şi aci să numească toate plantele ce le cădeau sub ochi.

— Vom avea nevoie de el, îi şopti Goethe lui Knebel.

— Să mergem !

Sărmanul student fu instalat în spatele trăsurii şi dus fără să i se mai ceară consimţământul. La Neustadt, Goethe se îmbolnăvi, dar nici aici nu rămase fără ocupaţie. Culcat în pat el examina cu sîrg la microscop diferiţi infuzori şi cînd ochii îi oboseau, făcea versuri ori discuta cu Dietrich şi Knebel despre plante. Pe urmă biciul plesnea din nou, trăsura pornea la drum şi, din nou, în spatele ei începea să se legene Dietrich. Ca să nu se plictisească prea tare îl sileau să sară din cînd în cînd din trăsură pentru a rupe o plantă sau alta, observată de Goethe.

La Karlsbad Goethe organiză un cerc de botanişti cu doamnele şi cavalerii de la curte. Desigur, proaspeţii botanişti nu se suiau pe munţi şi nu rătăceau prin păduri. Această treabă o făcea Dietrich în locul lor. El se căţăra pe pantele şi rîpele pietroase, se strecura prin desişul pădurilor, răzbătea prin noroiul mlaştinilor. În cadrul cercului nu se făceau altceva decît „studii", iar studiul ca atare se desfăşura în felul următor : Dietrich sosea şi expunea „prada". Apoi venea medicul care avea cunoştinţe de botanică şi spunea numele plantei. Apoi „botaniştii" scoteau cărţuliile lui Linné şi încercau să afle ei înşişi denumirea plantei. De altfel, reuşeau rareori să facă aceasta : şeful lor, Goethe, era slab în sistematică.

„Împărţirea şi înmulţirea nu-mi stau în fire", recunoştea el cu sinceritate.

Totuşi, privind plantele zi de zi, ascultînd neîncetat denumirile, el învăţă să şi distingă cîte ceva. Goethe începu să cunoască plantele obişnuite pentru acele regiuni.

Botanica îl interesa din ce în ce mai mult. El începu să studieze muşchii şi lichenii, algele şi ciupercile.

Vreme de două ierni, Goethe se pasionă pentru cercetările microscopice. şi iată că dintr-o dată, vara, îşi aminti : trebuie să isprăvească dramele începute, trebuie să mai scotocească prin bibliotecile Romei.

— N-am văzut Roma şi viaţa trece !

Bagajul lui era redus : cărţulia lui Linné despre genurile plantelor, o legătură de manuscrise şi microscopul. Curînd pierdu lentila microscopului şi bagajul deveni şi mai uşor. Microscopul fu trimis la reparat.

Palmierul lui Goethe din grădina botanică din Padua.

Goethe se grăbi atît de tare să ajungă în sud încît nu întîrzie în Alpi. El observă arţarul de munte, privi în treacăt lariţa de munte din împrejurimile Innsbruckului, murdărindu-şi mîinile în răşina cedrului de munte la Brennero : la aceasta s-au redus preocupările sale botanice în Alpi.

La Verona i-au stîrnit admiraţia exemplarele de Cappatis, iar la grădina botanică din Padua îl uimi un palmier în evantai. Goethe rămase în faţa lui cîteva ore. Privirile îi alergau de la rădăcina palmierului pînă în vîrf, din vîrf pînă la rădăcină. Acolo, la rădăcină, se mai menţineau primele frunze înguste şi lungi, care mai sus începeau să se despice, iar şi mai sus se desfăceau în evantaie puternice, adînc crestate.

— Ce-i asta ?! şopti el uimit cînd văzu cum dintr-o teacă verde iese un lăstar floral. Fu şi mai uimit, iar în mintea lui

Opuntia

se ivi pentru prima oară ideea legăturii dintre mugure, frunză și floare.

Goethe începu să-l roage pe grădinar să-i taie frunzele tinere și lăstarii florali ai unuia din palmieri. Îl rugă atît de mult, încît grădinarul căzu de acord, iar poetul botanist plecă din grădină ducînd cu sine mape uriașe.

La Roma, Goethe vizită Vaticanul, se grăbi să vadă Coliseul, galeriile de artă, rătăci pe Via Appia, răsfoi ore întregi legăturile de manuscrise colbuite din arhive și biblioteci. În răgazul dintre vizitele la Vatican și biblioteci răsădea semințe de Opuntia (un gen de cactus) : îl mirase faptul că mica plantă încolțită își desface cotiledoanele sub forma a două frunzulițe (atît de regulate și de delicate !) cu totul deosebite de ceea ce va deveni Opuntia peste o lună.

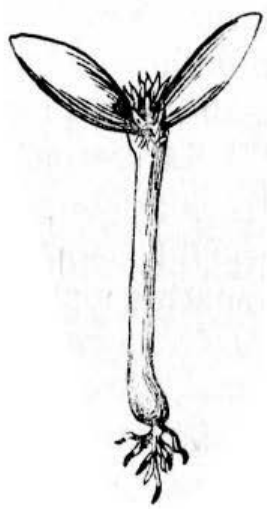
Plantele îl pasionară atît de mult pe Goethe încît prietenii săi începură să murmure : fuseseră uitați. Din Italia, neobositul poet plecă în Sicilia pentru a căuta noi plante interesante. El visa o călătorie în India ; iată unde va găsi plante. Și se plîngea că este prea bătrîn pentru aceasta : am și împlinit 39 de ani, spunea el, sînt aproape bătrîn !

Reîntors la Weimar, Goethe aduse cu sine nu numai cîteva opere poetice isprăvite, ci și lucrarea „Experiența explicării metamorfozei la plante".

El unifică tot ceea ce cu atîta osîrdie desfăcuse Linné și imaginâ un procedeu optim pentru aceasta — „planta primară".

— Toate plantele s-au dezvoltat dintr-o formă primară generală, și toate reprezintă diferite variante ale acestei forme, susținea Goethe. Planta nu este de loc atît de complicată cum ni se pare ; toate părțile sale reprezintă frunze modificate ce stau așezate pe nodurile tulpinii.

Cățăratul pe gardurile din Verona, în căutarea exemplarelor de Cappatis, căratul uriașelor mape cu frunze de palmieri la



O plantulă de Opuntia

Padua, oreșterea semințe-lor și alte preocupări bo-tanice n-au întîrziat să-și dea roadele.

Goethe înțelese origi-nea florii : aflase taina formării acesteia.

„Cînd, o dată cu încol-țirea seminței coaja ace-steia plesnește, în aceeași clipă se ivește o diferen-țiere între partea superi-oară și cea inferioară a plantei : rădăcina rămîne în pămînt, la întuneric și umezeală, tulpina se în-tinde în sus spre soare, spre aer".

Nu există aci încă ni-mic nou, dar totul repre-zintă un fel de „preludiu" la ce se va întîmpla.

„Pe tulpină pot fi ob-servate o serie de noduri, fiecare din acestea poartă o frunză. La baza fiecărei frunze se găsesc cîțiva muguri — aceasta repre-zintă forma fundamentală a plantei și nu poate pro-duce nimic altceva. Frun-zele se complică treptat devenind zimțate, brăz-date. Așa se desfășoară lucrurile în timpul creș-terii plantei. Intervine apoi epoca înmulțirii, se ivește floarea. Ea reprezintă aceeași frunză, însă modificată. La capătul lăstarului, mugurii formează un întreg mănunchi, strîns lipiți unul de celălalt. O parte din frun-zele care se desfășoară din acești muguri rămîn verzi, ele re-prezintă caliciul florii. O parte se transformă în delicatele și frumoasele petale ale corolei. În sfîrșit un al treilea rînd de

Planta primară după Goethe.

frunze se transformă în stamine fine și un al patrulea în pistiluri."

Goethe se preocupa atît de mult de modificările frunzei încît începu să considere că și semințele sînt muguri.

— Ele reprezintă frunze încă nedesfășurate, afirma el. Coaja seminței nu reprezintă altceva decît frunzulițe aderate compact una de cealaltă.

Probabil că nu reușise să-și procure o nouă lentilă în locul celei vechi, pierdute. Altminteri cum s-ar putea explica o ipoteză atît de stranie și anume că mugurele și sămînța sînt unul și același lucru ? Este suficient să ne plecăm asupra microscopului ca lentilele străvezii să ne arate că avem de a face cu lucruri cu totul deosebite.

Pentru poeți nufărul alb este o floare minunată.

Cînd Goethe însă o luă în mîini, începu să examineze înainte de toate staminele și petalele corolei. Petalele îi povestiră istoria florii.

— Priviți, exclamă poetul, cu cît petala este mai apropiată de centrul florii, cu atît ea este mai asemănătoare cu o stamină... Iată primordiile staminelor, iată jumătate din stamină, jumătate din petală...

Misterul florii bătute fu dezvăluit. Petalele sale de prisos se dovediră a fi stamine transformate.

Frunza se transformă în petală, frunza se transformă în stamină, stamina se transformă în petală.

Dacă Goethe ar fi fost matematician, el ar fi putut spune : „Două valori egale cu o a treia sînt egale între ele."

El nu iubea însă prea mult matematica, iar considerațiunile sale asupra frunzelor, petalelor și staminelor s-au dovedit a fi mult mai lungi. Ele n-au avut însă de suferit din această cauză.

În sfîrșit „Metamorfoza" fu încheiată.

În aceeași zi ea, împreună cu prima parte din „Faust", fură trimise editorului.

„Faust" trebuia să aducă gloria poetului, iar „Metamorfoza" pe cea a naturalistului.

Așa ar fi trebuit să se desfășoare lucrurile. Dar... viața spulberă deseori ipotezele noastre și aceasta în modul cel mai neașteptat.

Editorul Geschen, care îl cunoștea prea bine pe celebrul poet, acceptă „Faust", dar refuză editarea „Metamorfozei".

— Este vorba doar de vreo 80 de pagini, îi spuse el politicos lui Goethe, aceasta nu este o carte, ci o broşură.

Goethe se miră, se mînie, aproape că se rugă, aproape că porunci.

— Nu editez broşuri ! rămînea Geschen la părerea sa.

Desigur pricina nu o constituiau dimensiunile manuscrisului.

Geschen — editor experimentat — nu voia ca o carte editată de el să zacă în depozit. El nu se pricepea în ştiinţele naturale, nu-l cunoştea pe Goethe ca botanist şi, sfătuindu-se cu oamenii pricepuţi în aceste trebi, aceştia îi spuseră :

— Ce poate să ofere ştiinţei un poet ?

Goethe îşi luă manuscrisul şi plecă în căutarea unui alt editor. Ettinger riscă şi îl publică.

„Poetul Goethe este cunoscut în întreaga Europă, judecă el. Orice carte ce poartă numele lui trebuie să aibă succes şi cel puţin prima ediţie va fi cumpărată".

Cartea apăru.

— Poet şi botanist ? se mirau savanţii profesionişti. Ne cam închipuim noi ce a putut să scrie ! Botanica nu înseamnă stihuri.

Cînd citiră „Metamorfoza" pufniră în rîs :

— Ce mai descoperire ! Floarea şi frunza sînt acelaşi lucru ! Toate plantele au purces dintr-o plantă iniţială !... Dar Linné ?... Dar Buffon ?... Dar... Şi numele învăţaţilor începură să plouă din toate părţile.

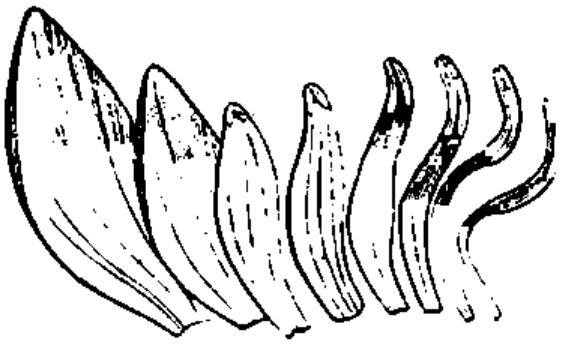
„Simple bîiguieli de amator, nicidecum ştiinţă", iată sentinţa dată cărţii lui Goethe.

Prietenii şi amicii lui Goethe nu rămaseră nici ei mai prejos :

— Merită oare să părăseşti poezia pentru sere, ba chiar pentru ierbarele uscate şi colbuite ? Pune-te pe treabă ! „Faust"...

Goethe era încăpăţînat. El purcese la întocmirea celei de a doua părţi a cărţii sale despre plante, dar preocupările colaterale îl distrăgeau mereu.

...Rătăcind odată înnegurat prin cimitirul din Veneţia, Goethe compunea elegii. La un moment dat se împiedică de ceva ; privind distrat în jos zări la picioarele sale craniul spart al unei oi.



Nufărul alb: petale și stamine.

— Ce ciudat! Seamănă cu cîteva vertebre... Goethe uită de elegii. S-ar putea ca craniul să fie alcătuit din vertebre modificate!

Oasele craniului seamănă prea puțin cu niște vertebre, dar nici staminele nu seamănă cu frunzele. Atunci cînd au alcătuit o cutie destinată creierului, vertebrele s-au modificat desigur puternic: s-au alungit, transformîndu-se în oase largi și plate.

Goethe era un mare cunoscător al craniilor. De multă vreme avusese prilejul să le cerceteze cum se cuvine, căutînd așa-numitele oase intermaxilare: vertebratele au asemenea oase.

Maxilarul superior este alcătuit din două jumătăți: maxilarul superior drept și stîng. Anterior între ele se găsesc două mici oase intermaxilare. Pe ele se inseră incisivii superiori.

La maimuțe, oasele intermaxilare concresc, formînd corp comun cu oasele maxilare superioare, iar la om ele concresc atît de mult cu acestea din urmă încît suturile * care despart aceste oase dispar. Oasele intermaxilare par a fi pierit.

Olandezul van den Spiekel, un cercetător de nădejde, care trăise în prima jumătate a sec. al XVII-lea, descoperise încă de pe atunci în craniul uman oasele intermaxilare. Descoperirea sa a rămas neomologată, majoritatea anatomiștilor fiind convinsă că la om aceste oase lipsesc.

— Omul se deosebește considerabil de celelalte vertebrate, declarau inamicii înrudirii omului cu orice alt animal. El nu are oase intermaxilare. La toate vertebratele aceste oase există, ele putînd fi observate chiar la orangutan — o maimuță antropomorfă. La om ele lipsesc. Halal înrudire...

Goethe nu putea fi de acord cu aceasta. Osul intermaxilar există la mamifere, deci trebuie să existe și la om. Neapărat!

El începu să caute osul dispărut, ceea ce îi răpi multă vreme. În schimb, el reuși să arate că la om există un asemenea os, concrescut însă cu oasele vecine și, din această cauză, imposibil de observat.

---

* Suturile sînt liniile de unire dintre oasele concrescute (n. red. rom.).

— Nu au dreptate inamicii înrudirii omului cu animalele. Osul există, înrudirea de asemenea ! se bucura Goethe. El se mîndrea cu descoperirea sa şi avea tot dreptul să o facă : descoperirea era deosebit de interesantă.

De data aceasta Goethe începu să caute urme de vertebre în craniu. După părerea sa o astfel de strălucită dovadă a unităţii de structură a vertebratelor. era un lucru foarte însemnat.

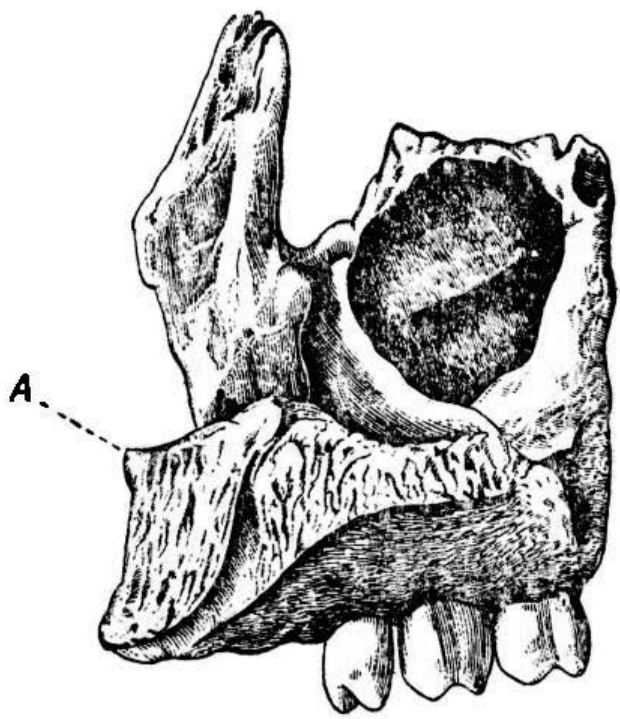
Aşa s-a ivit „teoria originii vertebrale a craniului" : craniul este alcătuit din vertebre modificate. Aceleaşi idei au fost formulate şi de către celebrul anatomist englez Owen care a elaborat în amănunţime teoria originii vertebrale a craniului.

Această teorie a dat de furcă cîtorva generaţii de anatomişti. Şi astăzi unii savanţi sînt preocupaţi de „cele şase vertebre ale craniului", continuînd să afirme : „da, aşa este", pentru ca alţi savanţi să obiecteze : „prostii, niciodată n-a fost aşa şi nici nu putea să fie".

În acelaşi timp sistemul linnean al vegetalelor suferi o înfrîngere. Botanistul Jussieu răsădise la grădina botanică din Paris, plantele ierbacee şi micii arbuşti într-un mod cu totul nou : el le aranjase în brazde, răzoare şi ronduri, potrivit unei noi sistematici.

Goethe nu rămase în urmă : auzind de acest fapt, se apucă să-şi răsădească plantele din mica lui grădină. Replantarea potrivit unui sistem nou, prezentarea noilor brazde în faţa oaspeţilor săi, convorbirile avînd ca subiect florile — toate acestea i-au orientat fără voie atenţia către problema creşterii plantelor.

„Oare plantele cresc întotdeauna ?" se întrebă el. I se părea că nu putea da un răspuns la o întrebare atît de simplă. Goethe căzu pe gînduri şi ajunse la concluzia că aici trebuie să aibă o deosebită însemnătate lumina.



Maxilarul superior al omului (după desenul lui Goethe) ; *A — osul intermaxilar*

O seră întreagă fu consacrată experienţelor. Înăuntrul ei au fost plantate seminţe iar geamurile protectoare fură acoperite cu scînduri. În seră se făcu întuneric ca într-o pivniţă.

— Nu va creşte nimic, i se spunea. Plantele au nevoie de lumină. Faptul îl cunoaşte orice copil. Nu merită să-ţi pierzi timpul cu asemenea experienţe.

Sfaturile negative nu ajutară la nimic. Goethe voia să verifice cu orice preţ dacă seminţele vor încolţi într-o seră întunecată, dacă vor da lăstari şi cît de lungi vor fi tinerele plantule.

Seminţele încolţiră. Colţii palizi şi şubrezi nu luceau în nuanţele verzi-deschise, atît de plăcute la plantele tinere. Slabe şi subţiri tulpinile gălbui se alungiră uşor încovoindu-se.

— Ridicaţi obloanele ! porunci Goethe şi după cîteva zile plantulele încolţite înverziră vesele, iar tulpinile încovoiate se îndreptară.

— Lumina influenţează coloraţia plantelor, ea exercită o influenţă şi asupra dimensiunilor colţilor, conchise Goethe. La întuneric planta se alungeşte puternic şi devine foarte palidă.

Faptul părea cam ciudat : la întuneric planta creşte mai puternic. Astăzi însă ştim că lumina inhibă într-un anume fel creşterea plantelor : la întuneric planta creşte mai repede în lungime, ea „tinde" către lumină.

Goethe se certă cu principele. Acesta se lenevise de tot, îngrijindu-se prea puţin de mica lui ţărişoară, se dezinteresa şi de botanică, pierzîndu-şi tot timpul numai cu distracţii. Nici Goethe nu se dădea în lături de la distracţii, dar treaba era treabă. Poetul ştia să deosebească foarte bine munca de trîndăvie, neplăcîndu-i de loc comportarea prinţului. El îl convinse să facă o călătorie prin Elveţia şi plecară împreună. Goethe îşi închipuia că în timpul călătoriei va reuşi să exercite o influenţă bună asupra prinţului. Nu izbuti de fel. Prinţul nu deveni mai serios. Atunci Goethe îşi dădu demisia : nu mai voia să fie ministrul unui principe atît de uşuratic.

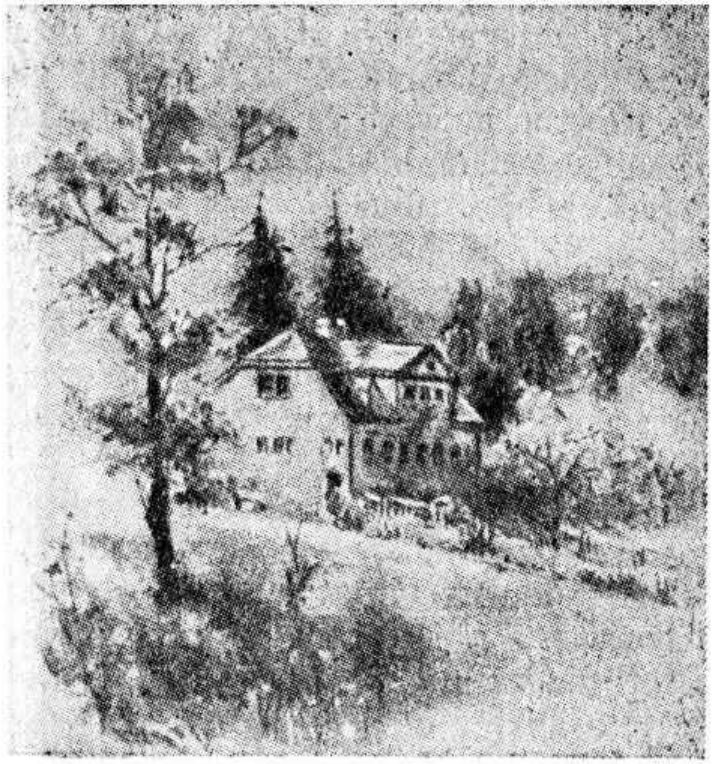
Supărat de neplăcerile serviciului, Goethe citi, pentru a-şi mai distrage atenţia, cartea lui Newton. Acolo era expusă teoria luminii. Newton dovedea prin cîteva experienţe ingenioase că lumina albă reprezintă un amestec de şapte culori. Erau descrise şi experienţele : o cameră întunecată, o fantă îngustă cu un oblon, un fascicul de raze solare, o prizmă...

— Această teorie este o profundă eroare, declară Goethe.

— Toţi marii savanţi recunosc teoria lui Newton. Ei sînt entuziasmaţi de această teorie, i se replica.

— Ei şi, ei sînt orbiţi de numele lui Newton. Astea sînt prejudecăţi...

Goethe hotărî să-l prindă pe Newton „cu ocaua mică" şi să dovedească că teoria sa era greşită. Îşi comandă o prizmă de sticlă. Era o prizmă minunată, atît de bine şlefuită şi atît de străvezie, încît putea fi cu greu văzută pe masă. Ducînd prizma la ochi Goethe privi prin ea la toţi pereţii din cameră. Pereţii rămaseră albi. Nici un fel de descompunere a razelor, nici un fel de spectru.



Căsuţa lui Goethe din Iena

— Ce vă spuneam, teoria lui Newton este greşită.

Considerînd că teoria lui Newton este greşită, Goethe elaboră o teorie proprie a luminii.

— Natura nu trebuie studiată într-o cameră întunecată, nici cu ajutorul unor fante ! Şi, pentru a înfiera definitiv savanţii de cabinet, Goethe îl sili pe Faust al lui să-şi bată joc de înţelepţii care credeau că pot afla adevărul cu ajutorul „cleştilor şi pîrghiilor".

„Natura în stare naturală !" iată noua deviză a lui Goethe.

Newton a lucrat într-o cameră obscură, dar eu voi lucra în aer liber.

Goethe ieşi în curte şi se uită la soare :

— Aproape alb ! Îl privi printr-o sticlă afumată : galben !

Afumă sticla mai tare şi soarele deveni roşu, chiar purpuriu.

— Ce simplu ! se bucură Goethe. Ce simplu ! Nici un fel de fante sau prizme, nici camere obscure, nici fascicule de raze.., Lumina este prin ea însăşi incoloră. Dacă o privim printr-un aer tulbure o vedem galbenă, dacă tulburarea este foarte

densă, ea devine roşie. Dacă privim întunericul prin tulbureală, vom vedea culoarea albastră, sinilie, violetă...

Goethe nu verifică cea de a doua afirmaţie a lui Newton şi anume că lumina albă reprezintă un amestec al celor şapte culori ale spectrului.

— Nici un pictor, nici un artist nu prepară culoarea albă amestecînd pe paletă toate culorile curcubeului. El nu va obţine în acest caz culoarea albă, ci o murdărie.

Repetînd experienţele şi observaţiile, Goethe elaboră o teorie proprie a luminii. Desigur această teorie nu semăna de fel cu cea newtoniană.

Cartea „Teoria culorilor" fu editată.

Newton studiase fenomenele luminoase — culorile, în calitatea sa de cercetător şi fizician. Goethe le cercetase ca poet şi artist. Cerul albastru şi zările purpurii — iată cele mai limpezi culori din natură. Dacă albul ajunge pe un mediu tulbure — ia naştere nuanţa albastră. Exemplul este minunat : umbrele albastre de pe zăpadă. Dacă culoarea albă trece printr-un mediu tulbure se iveşte o nuanţă roşie. Exemplu — zările. Culoarea albă a soarelui şi tot felul de „tulburări", iată sursele „colorantilor" din natură. Cel puţin, aşa afirma Goethe.

— Este foarte semnificativ faptul că teoria lui Newton întemeiată pe experienţe şi observaţii s-a dovedit a fi greşită — declară filozoful Schelling [13], un mare inamic al experienţelor.

— Fiecare ştie de partea cui este adevărul : de partea genialului Goethe sau a unui matematician oarecare cum este Newton — afirma istoricul Carlyle [14].

„Sînt mîndru că am reuşit să apreciez teoria lui Goethe, luată în rîs de fizicieni", scria filozoful Schopenhauer [15], nebănuind de fel că prin această afirmaţie îşi recunoaşte în mod public ignoranţa.

Toţi aceşti oameni prea înţelepţi şi prea savanţi cunoşteau fizica şi mai prost decît o cunoştea Goethe. Dar fizicienii ? Aceştia au făcut, multă vreme, haz. Ei s-ar fi înveselit şi mai mult dacă tonul cărţii „Teoria culorilor", nu ar fi fost aşa cum era.

Goethe nu numai că îi aducea obiecţiuni lui Newton contestîndu-i argumentele şi raţionamentul. Obiecţiunile sale se transformau deseori în injurii, atît de supărat era poetul (de obicei reţinut şi amabil) de faptul că „culoarea albă" era prezentată ca un amestec al celor şapte culori ale curcubeului.

Anii treceau, Goethe începea să îmbătrînească. El nu mai putea ţine pasul cu ştiinţa, care făcea salturi atît de mari, străduindu-se doar să citească lucrările cele mai însemnate. Interesul său pentru botanică nu slăbise, cărţile de botanică fiind examinate în primul rînd. Cînd i s-a pus problema traducerii propriilor sale opere în limba franceză, Goethe fu cuprins de o agitaţie neobişnuită.

— Traducerea trebuie să fie bună, altminteri voi fi acuzat de misticism, se neliniştea el cînd lucrările au ajuns la „morfologie", cu „planta sa primară".

Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832)

Într-adevăr, francezii adăugară „morfologiei vegetale" scrise de Goethe un asemenea desen, încît călugării medievali care zugrăveau copaci ale căror fructe se transformau în raţe şi gîşte, puteau să-l invidieze sincer pe Goethe : din „planta sa primară" ar fi putut fi obţinută orice pasăre.

Nimeni n-a văzut şi nici nu putea vedea „planta primară" despre care scria Goethe. Artistul s-a dovedit a fi un om hotărît. El citi cu atenţie toate consideraţiile lui Goethe şi combină o plantă reprezentînd ca să spunem aşa „chintesenţa" consideraţiilor şi explicaţiilor lui Goethe.

Planta obținută era remarcabilă, ea avea doar 35 cm înălțime, reprezentînd un amestec pestriț de fructe, frunze și flori, provenind din cele mai diferite plante. Era un fel de buchet alcătuit din rădăcini, tulpini, fructe și frunze, aparținînd unor plante din care n-ar alcătui buchete nici cei mai mari originali. Această plantă avea tuberculi de cartofi, din ea atîrnau arahide, avea ghimpi de mălin, cîrcei de viță și mazăre, frunze de salcîm, ridichi și papură, flori de portocal, tutun și numeroase părți din cele mai variate frunze. Ea semăna foarte mult cu un atlas botanic tăiat în bucățele mici și lipit la nimereală. Cred de altfel că așa a și procedat ingeniosul și priceputul artist.

Da ! Această plantă era perfect reală : nici o parte „inventată". Ea era de asemenea „universală".

Goethe însă nu aprecie cum se cuvine genialitatea pictorului. N-avea timp pentru aceasta : întreaga lui atenție fusese absorbită de disputele ce se stîrniseră în Franța. El nu aflase la timp de cartea lui Lamarck : Cuvier îi ascunse apariția acestei cărți. Poetul află însă imediat de disputa dintre Cuvier și Saint-Hilaire.

Pasionat și mare amator, Goethe fu atras de această dispută. El nu mai putea lucra nimic, fugind tot timpul de la o fereastră la alta pentru a se uita dacă nu trece cumva pe stradă vreun călător străin. Și atunci cînd îl zărea îl striga fără nici o sfială și îl chema la fereastră, întrebîndu-l de unde venea și dacă nu auzise cumva despre evenimentele din Paris.

— Ce părere aveți despre acest mare eveniment ? se năpusti el asupra unui oarecare Soret, care îl vizitase. Vulcanul a început să erupă...

— Da. Este înspăimîntător ! răspunse Soret. De altfel nici nu se putea aștepta altceva de la un asemenea cabinet ministerial, adăugă el ridicînd din umeri.

— Cabinet ? întrebă mirat Goethe. Ce are a face cabinetul aici ?... Scumpe domn, nu ne înțelegem. Eu nu mă refer de loc la revoluții și transformări, vorbesc despre disputa dintre Cuvier și Saint-Hilaire.

Soret înghiți în sec și tăcu. O dispută între niște savanți... Ce însemna aceasta în comparație cu iulie 1830 la Paris, în Franța, în Europa !

– Este un pas foarte important, se agita Goethe. Este un adevărat eveniment în știință. Este un uriaș pas înainte. O asemenea generalizare...

El era desigur de partea evoluționistului Saint-Hilaire și dorea mult ca acesta să învingă. Saint-Hilaire nu-i făcu lui Goethe acest hatîr și pierdu disputa.

Poetul fu nespus de mîhnit, îl ocărî pe Cuvier și pe adepții acestuia, dar nu-l putu ajuta cu nimic pe Saint-Hilaire. Propriile sale idei evoluționiste erau împrăștiate în toate operele sale, dar nu scrisese nimic închegat în acest sens.

Pentru a se mîngîia într-un fel, Goethe îl sili pe Faust să rostească un lung monolog în apărarea evoluției.

TREI PRIETENI

Exteriorul înşeală

La muzeul de istorie naturală din Paris erau trei profesori — Cuvier, Lamarck şi Geoffroy Saint-Hilaire. Cel mai bătrîn era Lamarck, cel mai tînăr Saint-Hilaire, cel mai celebru Cuvier. Aceştia, şi în deosebi Cuvier şi Saint-Hilaire, rămăseseră foarte buni prieteni atîta vreme cît treburile au privit activitatea pur zoologică.

Unul descria moluşte şi peşti, celălalt studia „viermii" lui Linné, cel de al treilea polipii. Toate erau bune şi limpezi: poftim, examinează un melc şi găseşte-i o denumire... Dar pe măsură ce îmbătrîneau iar cunoştinţele lor se acumulau, ei simţeau necesitatea să „generalizeze cele văzute şi studiate". Şi atunci au început certurile iar prietenia pieri.

În clipa morţii, fiecare dintre ei era duşmanul celorlalţi doi, primul loc revenindu-i în acest sens lui Cuvier : el devenise duşmanul jurat atît al lui Lamarck cît şi al lui Saint-Hilaire.

Lucrările şi disputele acestor trei prieteni-duşmani n-au dispărut fără urme. Cuvier a creat „teoria tipurilor" care i-a adus gloria, cum şi „teoria catastrofelor", datorită căreia numele său este amintit în toate lucrările sinoptice asupra teoriilor evoluţiei, ba chiar şi în manualele de şcoală.

Lamarck a formulat teoria evoluţiei, numele său intrînd pentru totdeauna în istorie. Saint-Hilaire a formulat şi el o teorie a evoluţiei, numele lui rămînînd de asemenea nemuritor.

Lamarckismul şi geoffroismul — reprezintă două capitole ale teoriei evoluţioniste, iar autorii lor ar fi putut să-şi pună

cununi de laur. Dar — vai, ei au căpătat aceste cununi abia după moarte. Numai Cuvier şi-a pus cununa pe fruntea lui cea mîndră, încă în viaţă fiind.

Numele său a intrat pentru totdeauna în istoria ştiinţelor naturale. El este întemeietorul unor ştiinţe ca paleozoologia şi anatomia comparată. Tot el este creatorul unei noi sistematici a regnului animal, cum şi al „teoriei tipurilor" fiind de asemenea autorul „teoriei catastrofelor" care la vremea sa a stîrnit atîta larmă. A devenit celebru şi în calitate de om de stat, întemeind în perioada lui Napoleon universităţi într-o serie de oraşe. A fost pair al Franţei, preşedintele comitetului pentru afacerile interne, directorul riturilor necatolice. În timpul vieţii a cunoscut o întreagă serie de monarhi : Napoleon, Ludovic al XVIII-lea, Carol al X-lea şi Louis-Philippe. Auzise tunetele revoluţiei.

Priceput şi abil, nu degeaba era denumit în cercurile prietenilor săi „diplomatul". Inteligenţa sa uimitoare digera calmă toate evenimentele, elaborînd concluzii — în folosul posesorului ei. El credea în Dumnezeu, străduindu-se să dea temeiuri ştiinţifice acestei credinţe puternice şi nestrămutate. Teoriile şi ipotezele sale nu aveau drept scop negarea divinităţii ci, dimpotrivă, prin cărţile sale el încerca să-i susţină piedestalul zdruncinat.

El... el era Cuvier, şi asta spunea totul.

Educaţia i-o datorează mamei sale. Ea a fost aceea care i-a dezvoltat sentimentul religios, ce străbate ca un fir roşu întreaga sa viaţă. Învăţa lecţiile împreună cu el : l-a învăţat să deseneze, a izbutit să înveţe cu el latineşte, fără să cunoască limba latină. Părintele său, militar în retragere, s-a dovedit a fi un prost pedagog.

Memoria fenomenală, o ascuţită putere de observaţie şi neverosimila sa capacitate de înţelegere s-au manifestat la Cuvier încă din copilărie. El memora lesne tot ceea ce auzea sau citea o singură dată, observa ceea ce nu vedeau nu numai băieţii de o seamă cu el, dar nici oamenii vîrstnici.

Micului Georges Cuvier îi plăcea foarte mult să deseneze şi cînd îi căzu în mîini, la vîrsta de 10 ani, cartea lui Buffon începu să o împodobească cu animale. Acest fapt i-a hotărît viitorul : Buffon deveni cartea lui de căpătîi.

— Ce citeşti acolo ? îl întreba aspru profesorul pe Georges, aplecîndu-se peste pupitru şi smulgînd volumaşul din mîinile băiatului, în rîsetele tuturora... Buffon !

Eh, aceşti profesori ! Nu voiau de loc să-i îngăduie lui Georges să ducă lucrurile pînă la capăt. Nici nu începea bine să coloreze pozele — lucrul se întîmpla acasă — că volumaşul îi şi era luat. El făcea rost de un nou volum, dar păţea cu el acelaşi necaz. Şi aşa, Georges nu putu să coloreze cartea pînă la capăt : nu ajunse mai departe de cea de a 8-a planşă.

Cît de fericit ar fi fost Buffon dacă ar fi ştiut că Cuvier îi era un fel de discipol. Dar impetuosul conte izbutise să moară tocmai în perioada în care Cuvier răsări la orizontul ştiinţific al Europei. Cuvier nu-şi făcea inimă rea că nu-şi poate înclina capul în faţa lui Buffon şi aceasta nu din mîndrie, invidie sau nerecunoştinţă.

— Mă voi înclina în faţa lui acolo ! spunea solemn Cuvier arătînd cu degetul fereastra pe care se zărea un petic din cerul prăfuit al Parisului.

De mic copil Georges dorea să fie conducător. Nu se putea supune, voind întotdeauna să fie cel dintîi.

— Să organizăm o Academie ! — le propuse el tovarăşilor săi.

Începu un joc nou — jocul de-a Academia. Copiii îl jucau în serios, citeau rapoarte şi comunicări, organizau dispute ! Tovarăşii săi erau membri, iar Georges, bineînţeles, preşedinte.

În timp ce Georges se distra închipuindu-se preşedinte al Academiei, părinţii îi hotărau soarta. Situaţia lor financiară nu era de loc strălucită ; ei ajunseră de aceea la concluzia că preoţia reprezintă cea mai nimerită carieră pentru Georges. Desigur, acesta ar fi ajuns călugăr, devenind fără îndoială episcop dacă nu i-ar fi plăcut să-şi bată joc de alţii. O glumă imprudentă făcută împotriva directorului şcolii şi Georges căpătă o diplomă de gradul 3. Drumul către seminarul preoţesc fusese închis : „asemenea“ elevi nu erau primiţi acolo.

Glumeţul fu înscris, cu chiu cu vai, la Academia Carolingiană din Stutgart. Aci Cuvier voi să arate ce poate şi se apucă cu atîta sîrg de învăţătură încît stătea aplecat asupra cărţilor nopţi întregi. El slăbi, deveni palid şi gînditor, încetă să mai observe toate cîte se întîmplau în jur.

Tovarăşii săi îl porecliră „lunaticul“. Semăna într-adevăr foarte mult cu un lunatic. Numai cartea îl mai înviora.

Ştiinţele naturale erau studiate în cadrul Academiei, dar profesorii erau atît de netalentaţi, încît Cuvier hotărî să înveţe singur. El organiză imediat „o asociaţie" în care studenţii făceau rapoarte pe teme ştiinţifice. Era un procedeu mult mai interesant de învăţătură decît citirea individuală a cărţilor.

La 18 ani Cuvier isprăvi Academia. Era încă prea tînăr pentru un serviciu în cadrul statului, şi de aceea trebui să-şi caute o slujbă particulară. Este adevărat că i se propuse un loc de profesor în Rusia. Pe acea vreme străinii erau invitaţi frecvent în Rusia. Cuvier refuză.

— Acolo e prea frig, urşii mişună pe uliţi. Nu-ţi poţi scoate nasul afară. Nu, nu voi pleca, răspunse el schimbînd catedra de profesor cu postul de meditator.

Vreme de opt ani Cuvier trăi la castelul contelui Herissy. Aceşti ani n-au fost pierduţi în zadar. El se plimba pe malul mării studiind aricii de mare şi alte animale marine, zvîrlite pe plajă în timpul fluxului. Stătea ore întregi cu privirile pironite asupra unui punct. Era atît de încremenit încît păsările îi zburau prin faţă, aşezîndu-i-se cîteodată pe umeri.

Revoluţia, căderea Bastiliei, noaptea de 4 august, execuţia regelui — toate acestea se întîmplau undeva departe. Normandia rămînea un colţ liniştit, bubuitul marilor evenimente neajungînd dintr-o dată aci. Şi totuşi Cuvier nu rămase indiferent faţă de politică : evenimentele îl interesau nespus. Le scria prietenilor pentru a le cere noutăţi, sau pentru a-şi exprima părerile.. Liberal la început el devie curînd spre dreapta. Autorul „teoriei catastrofelor" ura transformările brusce în viaţă.

„Graba febrilă este un prost medicament", spunea el. Acolo, departe, spre răsărit, bubuia revoluţia. În castelul normand însă, viaţa se desfăşura liniştit şi uniform. Cuvier era foarte singur aici. Deseori n-avea cu cine schimba un cuvînt.

„Sînt silit să trăiesc în mijlocul ignoranţilor, de care nici măcar nu mă pot ascunde. În loc să studiez plantele sau animalele trebuie să distrez muierile cu tot felul de prostii. Spun „prostii" pentru că în această societate nu poţi rosti nimic altceva... Spun „muieri" pentru că cele mai multe din ele nu merită altă denumire", iată un fragment dintr-o scrisoare adresată de Cuvier unui prieten.

Şi totuşi găsi una care nu era „muiere". Era soţia contelui Herissy. Ea nu numai că învăţă de la Cuvier limba germană, dar îl ajuta chiar în lucrările sale de naturalist. Împăiau împreună păsări, preparau insecte, uscau plante. Dar oricît de

frumoasă şi dulce era contesa, oricît de mult s-ar fi interesat ea de ştiinţă şi de Cuvier însuşi, putea ea oare să-i ţină loc de societate, de savanţi ? De aceea Cuvier trimitea tovarăşilor săi epistolă după epistolă, plîngîndu-se de singurătate.

Singurul lucru care îi umplea timpul făcîndu-i viaţa mai uşoară era studiul animalelor. Scrisorile sale erau pline de observaţii ştiinţifice. El studia insectele şi crustaceii, cerceta anatomia păsărilor şi animalelor sălbatice, colecta peşti pe care îi desena în albumul său, pregătea materialul grandioasei lucrări „Istoria naturală a peştilor".

Cuvier pescuia în mare fiinţe atît de felurite, încît pescarii îl ironizau spunînd : „vrea să jefuiască marea de tot ce are".

Cuvier umplea caiet după caiet şi cu cît lucra, scria şi observa mai mult, cu atît reflecta mai mult.

„Nu, Linné n-are dreptate, gîndea el. Sistemul său nu este un sistem, ci doar o cheie. Foarte bună pentru determinare, este departe însă de a fi firească. „Grupul viermilor" reprezintă un fel de amalgam neverosimil în care s-au pus de toate. În orice caz, moluştele trebuie să fie clasificate separat".

Începu studiul moluştelor : trebuia să arate că Linné nu avea dreptate. Cuvier căra coşuri întregi de moluşte la el acasă. În odaia lui cochiliile intrate în putrefacţie, exalau o duhoare atît de puternică încît puteai cu greu respira. Muştele se loveau roiuri de geamurile ferestrelor : le atrăgea mirosul de descompunere.

— Ce mai caractere !... Scoica... Este comodă pentru colecţie, însă nu pentru ştiinţă. Şi Cuvier diseca melc după melc.

Căpătă o abilitate atît de mare în această treabă încît reuşea să disece şi să examineze într-o singură oră mai mult de zece melci. Deseori disecţia melcilor îi răpea mai puţină vreme decît căutarea şi obţinerea lor.

În faţa lui începea să se contureze încet aspectul acelei teorii care ulterior avea să-l facă celebru. Aspectul „teoriei tipurilor". Dar Cuvier era tînăr şi, ceea ce era mai important, nu avea suficientă încredere în sine ; el lucra neîncetat, verificîndu-se, disecînd zeci şi sute de animale.

Tunetul furtunii revoluţionare ajunse în sfîrşit şi la liniştitul castel din Normandia. Începu organizarea asociaţiilor locale care îşi propuneau să combată partizanii regelui. Cuvier se nelinişti.

— Ce să facă ?

Georges Cuvier (1769-1832)

Uită pentru cîteva zile de melci şi arici de mare, nu mai ieşi pe malul mării, nu mai puse mîna pe pană. Cu fruntea încruntată şi părul răvăşit păşea prin odaia plină de scoici şi cruste de arici de mare. După o gîndire de trei zile şi trei nopţi ajunse la liman.

— N-aveţi decît să organizaţi voi înşivă această societate, le spuse el moşierilor locali.

— Noi? De ce? întrebară miraţi aceia.

— Pentru ca totul să fie în mîinile noastre. Înţelegeţi ? spuse sec Cuvier şi privi rece la conţii şi baronii normanzi care clipeau din ochii lor cam tîmpi.

„Dumnezeule mare ! Ce idioţi" — gîndi el.

Cuvier îi convinse pe moşieri, iar societatea fu organizată. Secretar fu numit desigur tînărul zoolog : el ocupa doar slujba de meditator — lui i se cuvenea să facă pe secretarul. Societatea a început să se ocupe cu discutarea problemelor de agricultură.

„Cine este pentru rege — moarte lui !" iată care era deviza societăţii pentru ca în timpul şedinţelor să se vorbească despre varză şi ridichi. Lucrurile erau atît de hazlii, încît la început moşierii vorbeau şi ascultau prea puţin, nefăcînd altceva decît să hohotească de rîs. În loc de a tăia capetele regaliştilor, ei discutau problema celei mai bune metode de tăiere... a verzii. Aveai de ce să rîzi !

La una din şedinţele societăţii, Cuvier ciuli urechile.

„Cunosc această voce, am citit undeva aceste fraze".

Şi secretarul privi cu atenţie la necunoscutul „medic al unui spital de campanie", cum îi fusese recomandat acesta celor adunaţi acolo.

Fenomenala lui memorie nu dăduse greş. Cuvier îşi aminti...

— Dumneavoastră sînteţi Tessier ! se apropie el de „medic" după şedinţă.

— Am fost recunoscut, sînt mort ! exclamă „medicul", care nu era altcineva decît abatele fugar Tessier, ce se ascundea de ghilotină.

— Pentru ce ? se miră Cuvier. Aici n-aveţi duşmani.

Trecură cîteva zile şi Tessier fu fermecat de noua sa cunoştinţă.

„Am găsit o perlă în băligarul Normandiei", scria abatele unui cunoscut al său din Paris.

„Cuvier este o violetă ce se ascunde în iarbă. Nu veţi găsi nicăieri un mai bun profesor de anatomie comparată", scrise el botanistului Jussieu.

Cuvier profită de ocazie şi trimise unele din manuscrisele sale lui Saint-Hilaire, pe vremea aceea deja profesor. Acesta le citi şi fu cuprins de admiraţie.

„Veniţi la Paris pentru a ocupa în mijlocul nostru, locul unui nou Linné, al unui nou legiuitor al istoriei naturale", îi răspunse Saint-Hilaire.

— Fenomenal ! exclamă entuziasmat Saint-Hilaire, alergînd pe sălile muzeului din Paris. Am găsit un nou Linné.

Saint-Hilaire era foarte neliniştit că nu exista un înlocuitor al lui Linné. Zoologia avea nevoie de un bun clasificator.

— Plec ! hotărî Cuvier şi, luîndu-şi rămas bun de la conte şi contesă, se îndreptă spre Paris.

Savanţii parizieni îl întîmpinară pe „candidatul la titlul de Linné" cu braţele deschise. Îi şi pregătiseră un post la şcoala centrală a Panteonului, iar la scurtă vreme după aceea Cuvier căpătă o slujbă la muzeul de istorie naturală.

— Vino să locuieşti la mine ! îl invită Saint-Hilaire.

Începu o activitate clocotitoare. Vastul domeniu al zoologiei oferea atîta material, încît atunci cînd se întîlneau pentru gustare, prietenii nu făceau altceva decît să-şi mărturisească unul altuia descoperirile curente.

— Nu ne aşezam la masă fără a fi făcut înainte două sau chiar trei descoperiri, rîdea mai tîrziu Cuvier. Da, frumoase vremuri !

Strălucita carieră a lui Cuvier începuse şi o dată cu ea îi reveni şi sănătatea. El se întări şi se îndreptă, ochii începură să-i strălucească, tusea îi dispăru, pieptul încetă să-l mai doară. Nu mai semăna de fel cu tînărul întunecat pe care tovarăşii îl porecliseră „lunaticul". Să-i mai crezi pe medici : ei îl trimiseseră pe tînărul parizian să se refacă în Normandia. Mereu bolnav în Normandia, Cuvier se însănătoşi, de îndată ce respiră aerul Parisului : acesta fu leacul savantului.

La muzeu, Cuvier descoperi într-o cămară cîteva schelete frînte — resturi ale lucrărilor lui Daubenton. Este tot ceea ce căpătă de la muzeu pentru lucrările sale.

„Daţi-mi un preparator ! răsună pe coridoarele muzeului vocea sonoră a lui Cuvier. Daţi-mi schelete !"

„Noul Linné" nu putea fi refuzat. Munca începu să se desfăşoare din plin. Preparatorul alcătuia schelet după schelet, iar Cuvier studia. Colecţia de schelete creştea, dar şi mai repede creştea grămada de caiete şi desene.

Nu numai scheletele îi umpleau orele lui Cuvier, el mai făcuse în Normandia şi mari colecţii de moluşte. Sosi şi rîndul lor.

— Ia priveşte ce a făcut din ele Linné. Tare a mai încurcat lucrurile ! îl gratulă prea puţin respectuos Cuvier pe acest părinte al sistematicii. A aşezat totul claie peste grămadă. Şi Octhopoda şi Anodonta, şi Limnaea şi rîma — toţi sînt după el „viermi". Frumoasă societate !

Şi Cuvier rîdea vesel, iar Saint-Hilaire dădea mulţumit din cap : „noul Linné" nu-i înşelase nădejdile.

Cuvier lua cîte o sepie, o aşeza pe masă, o diseca şi îi scormonea corpul moale, căutînd nervii, organele circulaţiei, respiraţiei şi altele. El prepara organ după organ, desena, nota. Lua apoi melcii de apă dulce — Limnaea şi Planorbis — după care trecea la limacide. Şi cu cît diseca mai mult cu atît tabloul general îi apărea mai limpede.

— Tare a mai încurcat lucrurile bătrînul Linné. Numai moluştele alcătuiesc aici trei clase, îi spuse o dată la dejun Cuvier lui Saint-Hilaire.

— Ţi-am mai spus că tu eşti un nou Linné, îi răspunse acesta. Un Linné le-a încurcat, altul le descurcă.

După moluşte urmară viermii şi insectele. Din nou se îngrămădiră pe masa de lucru a lui Cuvier, munţi de borcane. Din nou scalpelul şi foarfecele nu mai cunoscură odihna.

— Bine că Swammerdam iubea atît de mult insectele. Nu mai e nevoie să le disecăm pe toate : lucrările sale sînt destul de bune, se bucura Cuvier văzînd borcanele care îşi aşteptau rîndul.

Şi iată că sosi şi ziua cea mare. Cuvier îşi imaginä limpede metoda fundamentală de lucru.

Nu descrierea diferitelor specii, ci studierea diferitelor organe şi a transformărilor acestora — iată baza oricărei cercetări. Organul reprezintă un obiect de studiu şi comparaţie, unitatea fundamentală a anatomiei, aşa cum specia este cea a zoologiei. Fiecare organ îşi are funcţia sa, activitatea sa proprie. De aceea el trebuie să fie izolat, trebuie urmărit la cele mai variate animale.

Aşa a luat naştere anatomia comparată sau, cum este denumită astăzi, morfologia comparată. Această ştiinţă a trezit în mintea lui Cuvier ideea subordonării organelor, a tuturor particularităţilor structurale, a interdependenţei acestora. Iar această idee a generat numeroase urmări.

— Ascultă numai, îi spuse Cuvier lui Saint-Hilaire în timpul dejunului. Ascultă...

— Ei bine ? îl întrebă acesta plecat asupra farfuriei. Lui Saint-Hilaire îi plăcea să mănînce, fapt care nu-l împiedica să facă două lucruri dintr-o dată : să mănînce cu poftă şi să asculte cu atenţie.

— În fiecare organism există o armonie a părţilor fără de care viaţa organismului este cu neputinţă. Animalul care se hrăneşte exclusiv cu carne trebuie să-şi vadă prada, să aibă mijloace pentru a o urmări, a o prinde, a o răpune şi a o sfîşia. El are nevoie de un văz dezvoltat, de un miros fin, de iuţeală, agerime, maxilare şi colţi puternici. De aceea un dinte ascuţit făcut pentru sfîşierea cărnii nu poate fi întîlnit alături de copita piciorului.

— Ei bine — repetă Saint-Hilaire...

— Ei bine, îl aţiţă Cuvier, ascultă... Copitatul se hrăneşte cu vegetale, de aceea măselele sale au o suprafaţă largă fiind adaptate masticaţiei, rumegării. Intestinul său este foarte lung. iar stomacul voluminos şi, deseori, foarte complicat. Forma dinţilor, lungimea şi capacitatea intestinului trebuie să corespundă în general durităţii şi gradului de digerare al hranei.

— Ei bine ? îl întrebă pentru a treia oară Saint-Hilaire.

— Dacă ai înţeles cît de cît, trebuie să-ţi dai seama şi de faptul că atunci cînd am în mînă dintele unei fiare pot spune

cu ce s-a hrănit, ba mai mult — îi pot contura aproximativ aspectul exterior, înțelegi ? Dintr-un fragment de schelet îl pot reconstitui în întregime.

— O ! exclamă uimit Saint-Hilaire. Tu nu ești numai un al doilea Linné. Tu ești mult mai mare decît Linné... Nu vrei să mergem astăzi să dansăm ? îl întrebă el dintr-o dată. De mult nu ne-am mai distrat.

Cuvier ar fi vrut să se supere, dar expresia lui Saint-Hilaire era atît de binevoitoare, încît nu făcu decît să zîmbească.

„Face oare să mă supăr pe el ? gîndi el. A mîncat, a dormit, a dansat și e fericit..."

— Să mergem !

Seara, uitînd de schelete, moluște și alte asemenea subiecte științifice, ei dansară veseli, într-una din sălile de dans. Dansul avea de altfel o însușire foarte bună : cînd dansezi mai uiți de foame. Iar savanții noștri erau cam înfometați : leafa nu li se plătea prea regulat. Deseori Cuvier invidia elefanții. Ei erau mult mai sătui decît profesorii care îi studiau.

Cuvier fu ales secretar al Academiei dar nici nu apucă să se obișnuiască cu noile sale obligații că în Academie se ivi un nou președinte. Acesta nu era altul decît însuși Bonaparte (pe acea vreme nu se numea încă Napoleon). De fapt, nu-l alesese nimeni, dar neobositul războinic simți dintr-o dată o pasiune pentru științe. Or, unde putea fi mai aproape de știință decît la Academie ? Și iată-l intrînd solemn în sala de ședințe și ocupînd fotoliul prezidențial care din fericire era liber. Savanții, binecrescuți, se ridicară în picioare înclinîndu-se în fața noului președinte. Membrul cel mai bătrîn rosti o alocuțiune de salut, iar secretarul dădu citire procesului verbal curent. Totul se desfășura ca de obicei.

— Monsieur Cuvier ne va citi necrologul defunctului Daubenton, rosti președintele adunării.

Cuvier se ridică și citi necrologul lui Daubenton, același anatomist care lucrase altădată pentru Buffon. Bonaparte asculta cu atenție dînd aprobator din cap. Cînd Cuvier isprăvi, îl întrebă în șoaptă pe un vecin :

— Care este numele acestui secretar ?... Cuvier ? Foarte bine ! Și se uită încă o dată cu atenție la Cuvier.

Trecură doi ani și iată că, pe neașteptate, Cuvier căpătă o numire din partea lui Bonaparte însăși. El fu numit inspector, trebuind să se ocupe cu organizarea liceelor la Marsilia și Bor-

deaux. Bonaparte își amintise de secretarul Academiei, își amintise de raportul acestuia. Pe atunci se obișnuia ca vorba și scrisul să fie foarte luxuriante, să aibă un „stil înalt", iar academicienii se întreceau în întorsături savante atunci cînd luau cuvîntul. Cuvier vorbea și scria într-un limbaj simplu și clar. Lui Bonaparte i-a plăcut aceasta iar Cuvier își începu ascensiunea.

Părăsind pentru o vreme muzeul și catedra, Cuvier plecă în sud. El lucra și pe drum : memoria sa colosală îi ținea loc de îndreptar bibliografic și dicționar, el putea scrie și în trăsură și la masa hanului, putea scrie oriunde și oricînd.

Așa au început călătoriile lui Cuvier pentru trebile învățămîntului. El trebuia să-și împartă activitatea între prelegeri și muzee, între călătorii în provincie și rapoarte asupra acestora. În răgazul dintre două călătorii, se căsători cu văduva cămătarului Du Vaucel. Aceasta se dovedi a fi o femeie serioasă și liniștită, foarte nimerită pentru caracterul rece și rațional al lui Cuvier : înflăcărîndu-se cîteodată în știință, el era foarte calculat în viață. Nevasta îi îngrijea bine casa și gospodăria iar lui nu-i trebuia mai mult.

Napoleon se pregăti să organizeze universitatea imperială, dar nu voia să facă aceasta printr-un simplu decret. În jurul proiectului fu inițiată o discuție, în cadrul consiliului de stat. Soarta dezbaterilor era dinainte hotărîtă, dar, cum se cuvine în asemenea cazuri, membrii consiliului votau și „pentru" și „contra". Cuvier fu însărcinat cu prezentarea proiectului, pe care îl argumentă cu atîta strălucire, încît Napoleon îl numi imediat membru al consiliului superior pentru chestiunile de învățămînt.

Fără să se aștepte, Cuvier ajunse în rîndurile mai marilor învățămîntului. El uză fără a pregeta de poziția sa : introduse obiceiul predării metodelor de colectare a obiectelor zoologice, botanice, mineralogice și de altă natură, medicilor care-și efectuau serviciul pe vasele de cursă lungă. Și iată că, din toate colțurile pămîntului începură să sosească colecții strînse de medicii de vas. Cuvier se putea mîndri cu inventivitatea sa : el căpătă sute de colaboratori talentați. Desigur medicii aduceau numeroase lucruri inutile, ba chiar fleacuri. Ei și ? Lucrul nefolositor poate fi întotdeauna azvîrlit deoparte, dar cel interesant va fi întotdeauna de folos.

Napoleon îl prețuia atît de mult pe Cuvier, încît îl trimise în Italia pentru a organiza universitățile de acolo. Cuvier des-

chise universități la Padua, Pisa, Florența, Siena și Torino. El plecă apoi cu același scop și în Olanda, pe urmă din nou în Italia și deschise o universitate chiar la Roma. Cine știe cîte universități ar mai fi fost deschise în Europa, dacă Napoleon n-ar fi fost nevoit să se apere. Inamicul se apropia de Mainz. În acest moment critic Napoleon nu avea la îndemînă nici un mareșal liber, nici un general nimerit.

— Cuvier !...

Cuvier se văzu comisar al apărării Mainzului. Zoologul, anatomistul și savantul deveni dintr-o dată șef militar. Cuvier nu se arătă mirat : își făcu geamantanul și plecă să lupte împotriva dușmanului. N-a apucat să ajungă la Mainz : inamicul ocupase orașul. Zoologul nu avu prilejul să strălucească prin talente militare.

„Cînd șirul evenimentelor aproape miraculoase au adus Franța din vîrtejul unor catastrofe care nu și-au avut egal în istorie, pe o treaptă neașteptată de măreție și putere..." iată apologia pe care zoologul nostru i-o făcea lui Napoleon în 1806. Iar după 10 ani, cînd Napoleon ajunse pe insula Sfînta Elena, tot el spunea :

„Contribuabilii noștri ar fi mai bogați și mai fericiți dacă pentru cuceririle științifice și industriale s-ar fi cheltuit măcar a mia parte din sumele cheltuite pentru pustiirea unei jumătăți din Europa".

Cînd ici, cînd colo, din gropile adînci și canalele săpate la periferiile Parisului, erau scoase la iveală oase și cranii. Erau foarte ciudate aceste oase și cranii : ele nu semănau cu oasele și craniile animalelor cunoscute în știință. De îndată ce Cuvier află aceasta, dădu dispoziții ca toate oasele dezgropate să-i fie trimise. Cămară după cămară, odaie după odaie se umpleau cu grămezi de oase. Ele zăceau în neorînduială, acoperite cu bulgări de pămînt și lut, înălțîndu-se uneori pînă în tavan, iar alteori împrăștiate pe podea. Deasupra acestui haos de oase și cranii se zărea capul cîrlionțat al lui Cuvier care nu părăsea cămările și magaziile.

— Fiecare os trebuie să-și ocupe locul cuvenit, murmura Cuvier examinînd iute os după os. Unele oase le îngrămădea deoparte, iar altele le arunca în grămada comună.

— Un dinte... Cuvier răsucea un dinte în mînă. Acest dinte este un dinte de rumegător, înseamnă că și picioarele... Și el

scormonea cu răbdare grămada de oase căutînd picioare de rumegător.

— Asta... ăstălalt... Nu, este prea mic... După dinte se vede că animalul era de talie mare, şi el punea deoparte micul femur.

— Curăţă de piatră osul ăsta, se năpusti Cuvier în odaia fratelui său (avea un frate zoolog).

Nu-i răspunse nimeni. El ridică ochii şi văzu că fratele său lipseşte. În cameră se afla numai Larigliard, unul din cunoscuţii fratelui său.

Larigliard ştia să folosească ciocănelul şi curăţă osul de calcar.

— Ura ! Am găsit piciorul pe care-l căutam ! strigă Cuvier. Şi pentru aceasta vă sînt obligat, se înclină el adînc în faţa lui Larigliard.

Tocmai piciorul acela îi lipsea lui Cuvier. El ştia dinainte care va fi acest picior, dar trebuia să-şi verifice presupunerile şi iată că piciorul curăţat de Larigliard dovedi în mod strălucit justeţea consideraţiilor lui Cuvier.

— Este vorba de un animal dispărut — declară Cuvier cînd scheletul fu montat. Asemenea animale nu mai există pe pămînt.

— Prostii ! răspunseră în cor savanţii. Nu vom crede niciodată acest lucru.

Atunci Cuvier îşi aduse toate scheletele. Ele semănau ba cu un schelet de elefant, ba cu unul de rinocer, ba cu unul de porc or de gazelă. Erau însă nişte elefanţi, rinoceri, porci şi gazele cu totul deosebite. Se deosebeau vizibil de cele actuale.

— Cui aparţine acest maxilar ? reflectă o clipă Cuvier ţinînd în mîini un mare maxilar cu numeroşi dinţi. El seamănă... şi îşi încordă memoria. Da, este un maxilar de leneş.

— E prea mare pentru un leneş, îşi exprimă îndoiala un zoolog. Asemenea animale nu există.

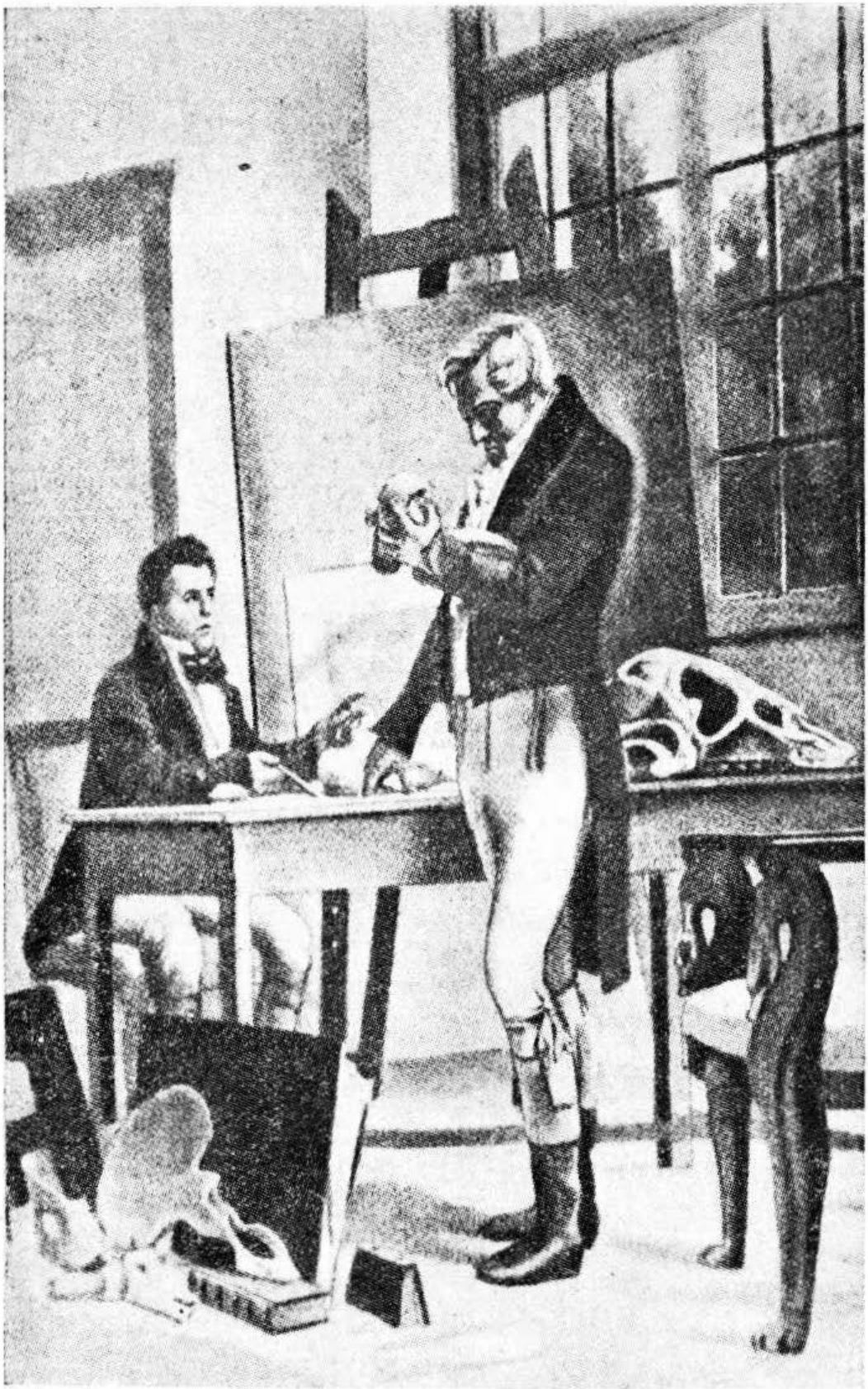
— Dar dinţii, dinţii... insista Cuvier, după cum vedeţi are o serie incompletă de dinţi, prin urmare este un mamifer edentat.

— Ce-i cu dinţii ? I-ar fi putut pierde în timpul vieţii, nu-şi pierdu cumpătul zoologul.

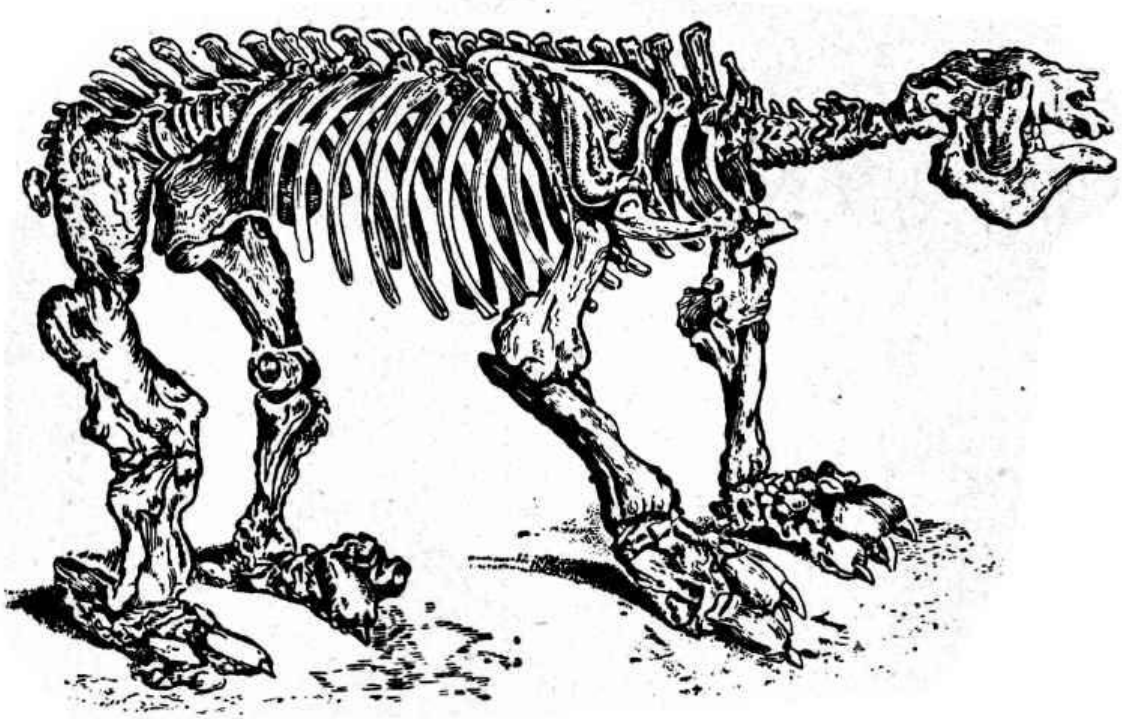
Cuvier se supără :

— Dar alveolele unde sînt ? Probabil că aţi uitat, scumpe coleg, că dinţii mamiferelor sînt aşezaţi în alveole. Dintele poate fi pierdut, dar alveola nu.

Deşi se făcu de rîs, zoologul nu se dădu bătut.



Cuvier în timpul lucrului



Scheletul unui megatheriu.

— Totuşi nu este o specie de leneş — bombăni el. Ce se poate afirma de altfel pe baza unui singur maxilar ? Leneşii trăiesc în copaci. Dar judecînd după maxilare posesorul său era atît de mare încît putea încovoia copacii sub greutatea trupului şi în orice caz nu se putea căţăra în ei.

Şi totuşi maxilarul i-a îngăduit lui Cuvier să capete o anume imagine despre o gigantică specie de leneş — fosil, megateriul.

— Acesta avea probabil următoarea înfăţişare, afirma Cuvier făcînd schiţa presupusului posesor al enigmaticului maxilar.

Zoologii rîdeau.

Trecură cîţiva ani şi fu găsit un schelet complet de megateriu. El corespundea întocmai descrierii făcute de Cuvier.

Zoologii schimbau priviri rătăcite : nu le mai venea să rîdă.

— O fi vrăjitor ? — şopteau ei.

— De ce ? A avut noroc şi a ghicit — răspunse un altul.

Dar Cuvier mai „ghici" cîteva schelete, negreşind niciodată.

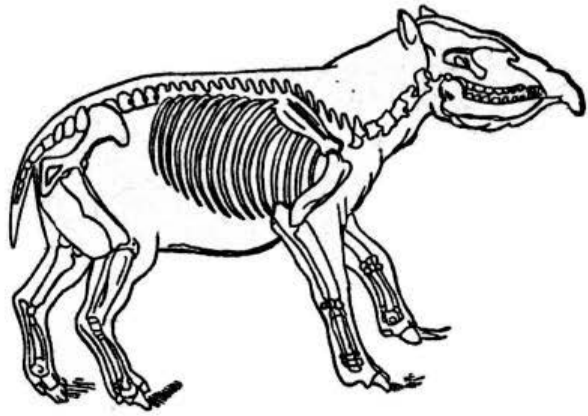
— Că a ghicit prima dată este o întîmplare, că a ghicit a doua oară un noroc.

— Dar a treia oară ? Dar a patra oară ?

„S-a obișnuit!" — voi să spună zoologul dar se răzgîndi. Obișnuința de a ghici scheletele nu mai mirosea a obișnuință, ci a știință.

— Bravo, Cuvier !

De altfel se mai întîmpla uneori să și greșească.



Scheletul unui copitat tapiriform — paleoteriu

Examinînd o dată dinții și oasele unor fosile, Cuvier conchise că acești dinți sînt incisivii unui rinocer, iar oasele aparțin unui hipopotam. Marele cunoscător în oase fosile greșise și chiar grav. Atît dinții cît și oasele aparțineau unor șopîrle cretacice — dinozaurii, și anume genului iguanodon.

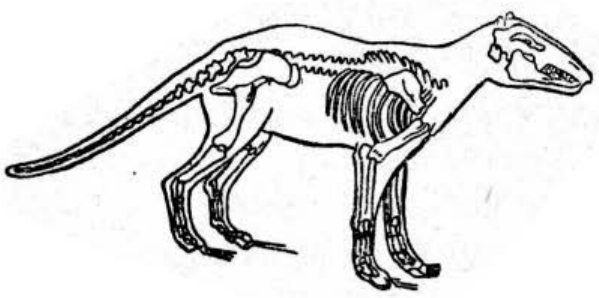
Cuvier se pasionă pentru animalele fosile. El strînse o mare colecție de schelete complete și incomplete, începînd prelucrarea lor. Se apucă în primul rînd de rudele elefanților.

— Resturile găsite în Siberia nu aparțin unui elefant, ci unei specii de animal cu totul aparte. Și Cuvier descrise mamutul.

— Nu se prea deosebește de elefant, răspundeau dezamăgiți academicienii. Este aproape același elefant, numai colții sînt alții.

— Da ? răspunse mînios Cuvier. Bine, vă voi uimi.

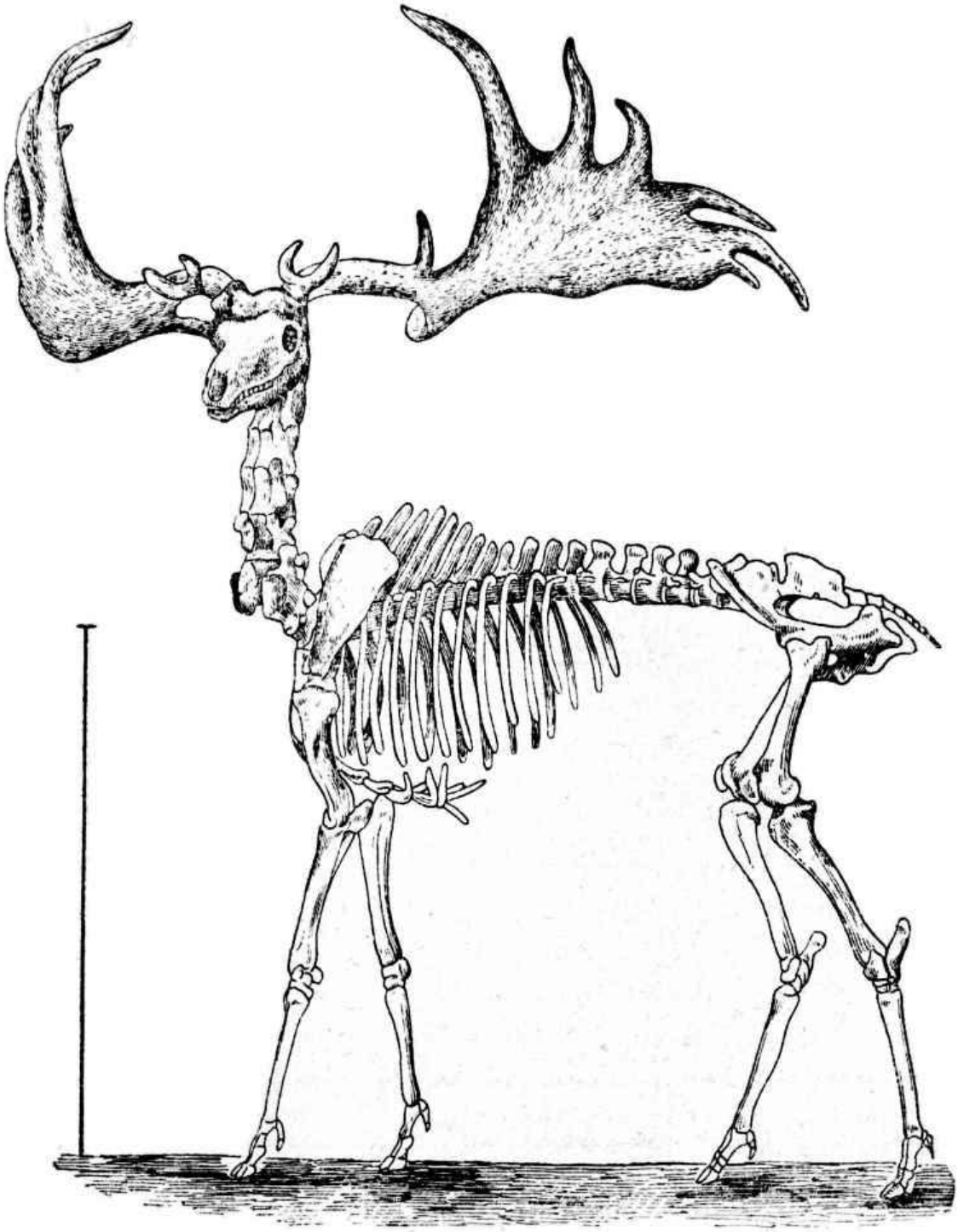
Curînd apăru descrierea a doi proboscidieni — paleoteriul și anoploteriul. Unele din oasele acestor stranii animale fuseseră găsite la Montmartre, adică în însăși inima Parisului.



Scheletul anoploteriului — un copitat care îmbină caracterele porcului cu cele ale rumegătoarelor (Montmartre, Paris)

— Ah ! exclamară fără voie academicienii cînd văzură desenele monștrilor care trăiseră altădată în același loc unde astăzi vuia larma Parisului.

Dar Cuvier începu să scrie memoriu după memoriu. El restaură și descrise aproape 150 de schelete de animale. Erau și



Scheletul uriașului „cerb de turbării", dispărut (linia din față indică talia unui om)

mastodonți și mamuți, era paleoteriul al cărui exemplar cu dimensiuni maxime nu era mai mic decît un rinocer, iar cel mai mic avea talia unui iepure. Un cerb fosil irlandez cu enorme coarne ramificate... urși, hiene, tigri... Gigantici megaterii, mari cît un rinocer... Erau și cetacee. Exista și un megalozaur, o șo-

pîrlă de aproape 20 m lungime. Erau şi şopîrle zburătaore — pterodactili — cu uriaşe aripi membranate. Existau şopîrle acvatice (ichtiozaurii) şi mai uimitoare — ele reprezentau un monstruos amestec de însuşiri ale peştilor, reptilelor şi mamiferelor. Cel puţin aşa le arăta înfăţişarea.

Savanţii citeau descrierile acestor animale, de parcă ar fi citit o poveste. Ce lume nouă, plină de enigme şi minuni li se deschidea în faţă ! De mult trăiau pe pămînt toate aceste animale, umplînd aerul, pădurile, luncile, apele mlaştinilor, lacurile şi mările. Nu încăpea nici o îndoială că aceste animale nu mai există pe pămînt. Ele sînt atît de monstruos de mari încît nu ar putea fi omise. Este limpede că au dispărut de mult.

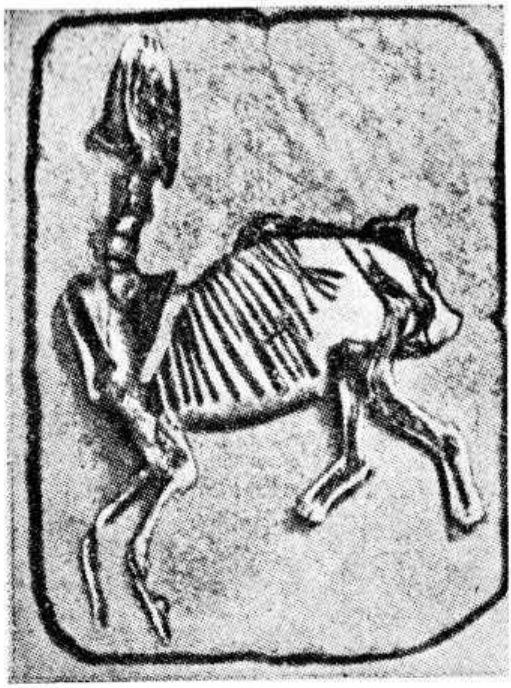
A început căutarea animalelor fosile. Nu numai oasele păsărilor şi mamiferelor sălbatice, ale diferitelor şopîrle, dar şi cochiliile de moluşte, resturile de peşti şi crustacei ca şi multe altele deveniră prada zeloşilor culegători de fosile.

Din toate colţurile pămîntului, colectorii de fosile au început să-i trimită lui Cuvier material pentru cercetări. Napoleon însuşi se adresă tuturor guvernelor Europei cerîndu-le să-l ajute pe Cuvier trimiţîndu-i colecţii. A fost găsit încă un mod de completare a colecţiilor. Cînd trupele lui Napoleon ocupau un oraş sau altul în Europa, cuceritorii cărau din muzeele respective tot ce era mai interesant şi de preţ. De data aceasta „din muzeele cucerite" erau cărate nu numai tablourile, statuile, armele străvechi şi porţelanul : erau capturate şi păsările şi fiarele împăiate ca şi oasele animalelor fosile ori diferite „împietriri".

Cuvier începu să cerceteze împrejurimile Parisului. El nu omise nici o mare construcţie, nici un canal mai adînc. Toţi antreprenorii ştiau cît de mult se interesează profesorul Cuvier de construcţii şi considerau de datoria lor să-i comunice de îndată ce era iniţiată o construcţie nouă.

La început au existat şi neînţelegeri. Mulţi antreprenori credeau că Cuvier se interesează de construcţie ca atare, informîndu-l despre clădirile construite pe jumătate.

— Ce mă interesează pe mine ? ţipă profesorul cînd fu invitat o dată să examineze o construcţie şi, sosind, văzu o clădire aproape gata construită. N-am nevoie de zidurile şi acoperişurile voastre ! Am nevoie de gropile de fundaţie.



Scheletul unui paleoteriu așa cum a fost găsit în straturile de calcar din Montmartre, Paris

Antreprenorii își dădură în cele din urmă seama ce-i trebuie profesorului. De îndată ce era planificată construcția unei noi clădiri ei îl anunțau. Cuvier sosea și dădea indicații cum să se sape, unde să fie duse oasele găsite.

Muncitorii de la minele de cretă și calcar din Montmartre începură să-i plictisească pe antreprenori. În fiecare zi se plîngeau împotriva lui Cuvier :

— Ne împiedică să lucrăm, ne silește să lucrăm încet și cu precauție... Ieri nici nu începusem bine să sap un strat mare că a și țipat la mine : „Stai ! Văzuse nu știu ce fel de os... leafă nu ne plătește, dar cîștigul nostru scade din pricina oaselor lui...

— Vă voi plăti pentru fiecare os interesant — promitea Cuvier.

Iar șefii de echipă adăugau :

— Ce tot spuneți, prostălăilor ? El este ca și un ministru : vă va goni și atunci ce veți face ?

Muncitorii se supuseră : ministrul trebuie să fie ascultat, francii pe care i-ar fi putut cîștiga pentru oase îi ispitiră de asemenea.

Au trebuit să aștepte vreme îndelungată francii făgăduiți. Cît ținu vara Cuvier nu se arătă la exploatările de calcar. El vizita împrejurimile Parisului părînd a căuta acolo un loc pentru o fabrică de cărămizi : cu atîta atenție zdrobea între degete argila sau nisipul. Profesorul încrunta nemulțumit din sprîncene, bombănind cine știe ce, iar țăranii naivi afirmau că din această argilă pot fi fabricate cărămizi minunate.

— Vor ține o mie de ani.

— Lăsați-mă în pace cu cărămizile voastre ! îi repezea Cuvier. Ce fel de cărămizi ?!...

Şi fugea în viroaga vecină, se cățăra pe malul abrupt al rîului, spălat de ape, desprindea cu un ciocănel bucăți de calcar, frecînd argila între palme

— Brognard ! Brognard ! îşi striga el tovarăşul de plimbare ; vino repede încoace...

Cu respirația tăiată, Brognard sosi.

— Sînteți teafăr ? îl întrebă el pe Cuvier care şedea pe vine în fața unei grămăjoare de pietre de calcar.

— Dar ce-i ? se miră acesta.

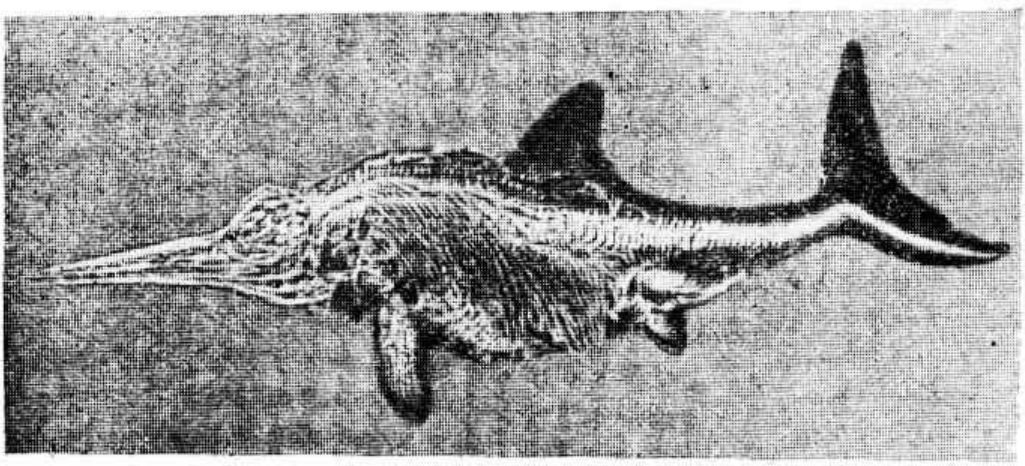
— Strigați atît de tare...

— A... Nu e vorba de asta. Am înțeles, ştiu acum pentru ce există o deosebire atît de mare între unele straturi. Unele din ele sînt sedimente marine, iar altele — de rîu.

Aceasta era o descoperire de o colosală însemnătate : deosebirea dintre sedimentele marine şi cele de apă dulce. Acum se putea şti care din fosilele acvatice sînt de apă dulce şi care marine. Brognard aprecie imediat întreaga însemnătate a acestei descoperiri. El ar fi vrut să-şi împărtăşească bucuria cuiva, chiar acolo pe loc. Privi în jur : nimeni. Doar păsările zburînd prin tufişuri. Un greieraş țîrîia aşezat pe o bucată de calcar.

Geologia şi paleontologia îl pasionară atît de mult pe Cuvier, încît acesta se gîndea numai la oase, iar visele lui erau populate cu fosile gigante, munți de nisip, calcar şi argilă. Multe pluteau încă în ceață, un singur lucru era neîndoielnic : toate aceste animale au trăit o dată pe pămînt, dispărînd de mult fără urmă.

Pentru ce au dispărut ? Pentru ce alături de oasele calului de astăzi, nu vei întîlni niciodată oase de megateriu ?



Scheletul unui Ichtiozaur.

Aceasta era o enigmă.

Cuvier își frămîntă multă vreme mintea pentru a rezolva această problemă. El scormonea neîncetat în grămezile de oase de mult cunoscute, pleca din nou dincolo de o barieră sau alta a Parisului. Trimitea din nou scrisori în toate colțurile pămîntului, cerînd să i se trimită oase, se murdărea din nou cu pulberea albă a calcarului din Montmartre.

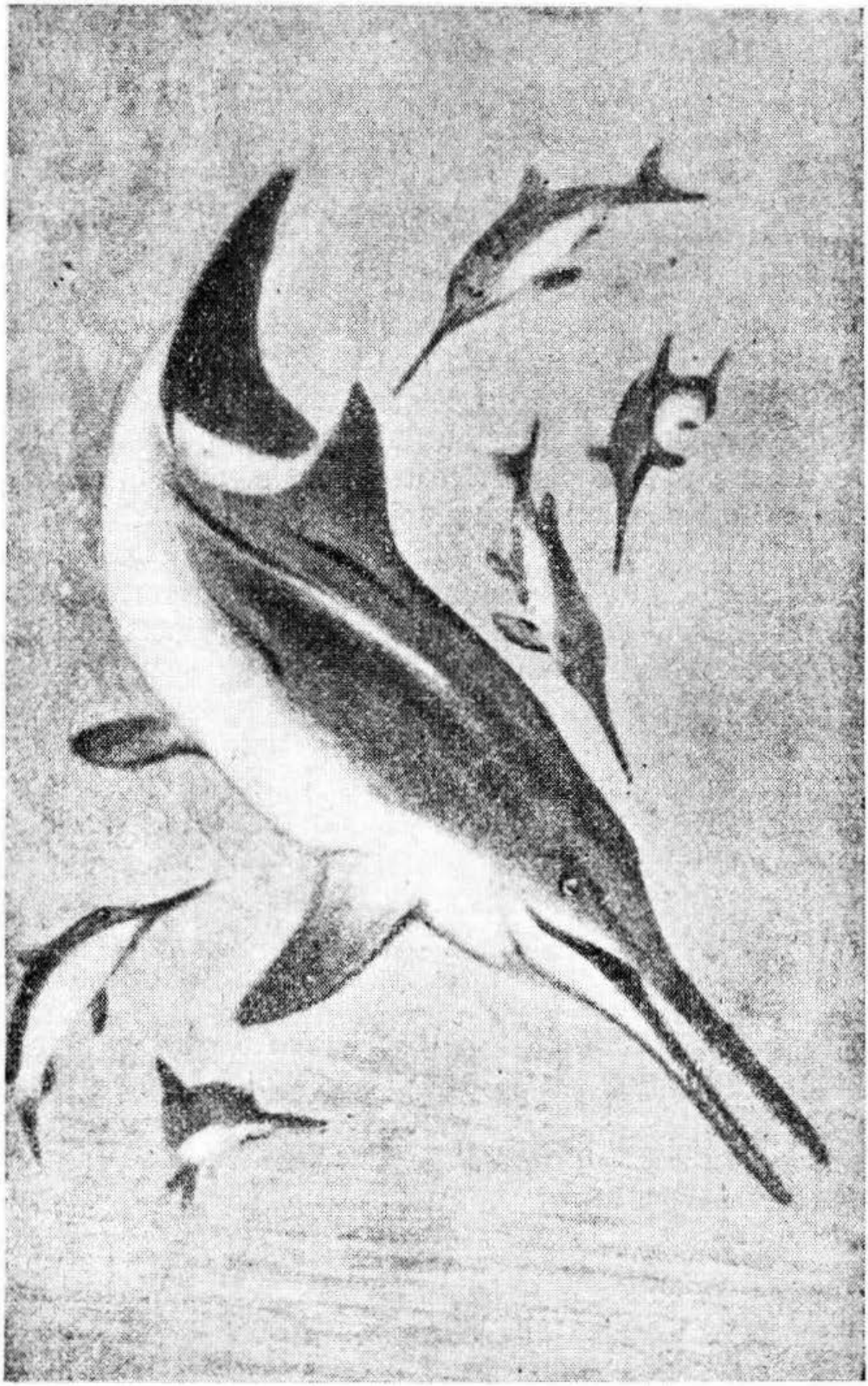
În răstimpul dintre ședințe și prelegeri, în trăsură, în pat, la masă, reflecta neîncetat...

Și iată că problema fu rezolvată. Cel puțin așa credea Cuvier. În sfîrșit se liniști, enigma încetă să-l mai chinuie. Savantul era convins de justețea părerii sale. Ce îi mai rămînea să dorească ?

Mama sa îl educase în spiritul religiei, iar Cuvier se înclina în fața autorității Bibliei. El admise o singură creație a vieții pe pămînt — cea biblică. Animalele au fost făcute în cea de a șasea zi a creației, dar nicăieri în Biblie nu stă scris că toate speciile de animale trebuie să supraviețuiască pînă în zilele noastre, deoarece a existat și potopul. Fără îndoială că Noe nu putea lua în arca sa pe toți acești mamuți și mastodonți, megaterii și megalozauri : nici n-ar fi avut loc în corabie și, pe urmă, cine ar fi navigat alături de asemenea monștri ? Ei s-au înecat, oasele lor au rămas. Asemenea catastrofe au putut fi numeroase...

— Da, șoptea Cuvier, așa s-a putut întîmpla... Așa s-a și întîmplat...

„În lume au intervenit o serie de transformări determinate de modificările proprietăților mediului înconjurător, prin urmare, pe pămînt au avut loc catastrofe repetate care înălțau uscatul din mare și, trebuie să credem, că nu o dată uscatul fu acoperit de apele mării... Aceste regresiuni și înaintări repetate nu erau toate lente ; dimpotrivă, cea mai mare parte a catastrofelor care le dădeau naștere, se declanșau fără veste, fapt lesne de dovedit, mai ales în ce privește ultima care, în urma unei duble mișcări a inundat, iar apoi a scos la suprafață continentele noastre de astăzi sau cel puțin cea mai mare parte a lor. Ea a lăsat în țările nordice cadavre de patrupede mari pe care le-au învelit ghețurile și care s-au păstrat pînă în zilele noastre împreună cu pielea, lîna și carnea lor. Dacă n-ar fi înghețat în clipa pieirii putrefacția le-ar fi descompus. Pe de altă parte înghețul veșnic nu s-a răspîndit înainte vreme în regiunile cuprinse ulterior de el. Altminteri ele n-ar fi putut trăi la o



Ichtiozauri

asemenea temperatură ; prin urmare unul şi acelaşi proces i-a făcut să piară, înghețînd regiunea în care trăiau. Acest eveniment a avut loc pe neașteptate, într-o clipă, fără nici o trecere treptată. Lucrurile atît de limpede dovedite în ce privește această din urmă catastrofă, reprezintă dovezi la fel de bune şi pentru cele precedente".

Așa se ivi teoria catastrofelor, faimoasă pe vremea sa.

Pămîntul a trecut printr-o serie de transformări spontane şi înspăimîntătoare. S-au ivit dintr-o dată continente noi, cele vechi au fost înghițite într-o clipă de valurile oceanelor. Animalele din regiunea respectivă au pierit, iar atunci cînd totul a revenit la normal s-a ivit din nou şi viața. Acum 5—6 mii de ani a avut loc ultima catostrofă. Ea a distrus cîteva continente şi insule existente pe atunci, a nimicit mamuții şi mastodonții care trăiau acolo, a distrus toate animalele. Pe urmă aceste locuri au fost populate de alte animale.

Viața pe pămînt s-a desfăşurat în salturi. De aceea nu există vreo legătură între animale. Nu există treceri între animale. Megateriul şi mastodontul au dispărut fiind înlocuiți de cai şi vaci.

— De unde s-au ivit acestea ?

— S-au ivit din regiunile vecine. Pămîntul nu era supus în întregime acțiunii catastrofelor. Actul creației a fost unic ! — răspunse Cuvier, amintindu-şi bine de cea de a şasea zi a creației povestită în Biblie.

Prea puțin îl surprindeau pe Cuvier aceste migrații de basm ale animalelor. Dar, cu 50 de ani înainte de aceasta, savantul rus M. V. Lomonosov, în considerațiile sale „Despre straturile pămîntene" (1763) analiză într-un mod foarte critic şi catastrofele care duceau la pieirea animalelor pe continente întregi şi migrațiile animalelor la mii de kilometri. El scria : „Fie, elefanții au putut să ajungă în locurile noastre, ei fiind animale mari şi avînd putința unor călătorii îndepărtate... Trezesc însă o mare uimire cochiliferele marine (adică melcii şi scoicile — N. P.), vietăți ce cu greu se puteau strămuta şi migra şi care pot fi găsite pietrificate pe uscat, în munții ce se înalță la nord, unde mările vecine nu le făuresc, dar le dau naştere şi le scot la iveală în număr mare apele aflate sub zona caldă".

Nu catastrofele miraculoase distrugeau dintr-o dată miliarde de animale şi plante şi nu strămutările (migrațiile) oferă explicații în acest sens. „Urmează deci că în veacurile străvechi domneau arşițe mari tocmai în ținuturile nordice unde elefanții

se puteau naşte şi înmulţi şi de aceea resturile lor întîlnite aci nu ne pot apare ca potrivnice cernerii naturii". Clima s-a modificat, s-a modificat şi regnul vegetal şi animal. Nu trebuia să se inventeze catastrofe şi transmutări, totul era mult mai simplu.

M. V. Lomonosov şi-a depăşit epoca cu multe zeci de ani; cu mult înainte de apariţia „teoriei catastrofelor", el i-a arătat falsitatea.

D'Orbigny, elev al lui Cuvier, credea mai puţin în adevărurile biblice decît dascălul său. El afirma că după fiecare catastrofă urma un nou act de creaţie. Această explicaţie era totuşi mai logică decît afirmaţiile lui Cuvier, deşi nu se prea potrivea cu Biblia. Probabil că D'Orbigny era contaminat întrucîtva de libera cugetare.

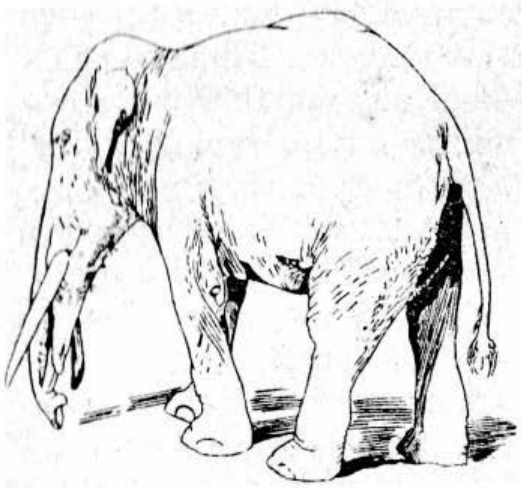
Minunaţi au fost aceşti ani (1810–1812): „Teoria catastrofelor", cărţile despre fosile şi – la capătul tuturor – „teoria tipurilor", teorie care l-a înălţat pe Cuvier pe un pisc greu accesibil, chiar pentru un mare savant.

– Linné nu ne-a oferit un sistem natural al animalelor. Poftiţi, iată sistemul meu! şi Cuvier desfăşură în faţa savanţilor uimiţi sistematica sa a regnului animal.

– Nu vă lăsaţi furaţi de exterior. Mai importante sînt cele tăinuite în adînc.

Cuvier nu se îndoia de rolul uriaş al sistemului nervos în viaţa animalului: organizarea animalului este strîns legată de complexitatea structurii sistemului nervos. Potrivit structurii acestui sistem, el împărţi toate animalele în patru grupe. Între aceste grupe nu există treceri (aşa credea Cuvier); fiecare din

Schelet de Mastodont



Mastodont

ele reprezintă o „încrengătură" aparte, fiecare din ele este ceva cu totul diferențiat.

Așa au apărut patru grupuri, patru tipuri : vertebrate, moluște, articulate și radiare.

În rîndul „vertebratelor" au nimerit toate acele animale pe care și astăzi le numim vertebrate. Desigur în vremea noastră vertebratele nu mai reprezintă „un tip" ci doar un subtip al tipului cordatelor. Această corecție nu este însă atît de esențială, iar în perioada lui Cuvier nici nu se știa ce sînt cordatele.

În rîndul „moluștelor" Cuvier clasa în afara moluștelor și alte animale care nu erau de fel moluște. El considera drept moluște chiar cyripedele : l-a înșelat cochilia acestora. Celebrul zoolog nu reuși de aceea să identifice în „rățușca de mare" un crustaceu. Această greșeală putea fi încă iertată : cine nu greșise cu cyripedele ! Dar... Cuvier era acela care declarase că exteriorul este înșelător că, cele tăinuite „în adînc" sînt mai însemnate. Mă rog, „rățușca de mare" are cochilie, extremitățile articulate ale micului crustaceu nu atrag atenția cercetătorului, dar sistemul nervos ? Acele organe pe care Cuvier le considera cele mai însemnate — cum sînt ele alcătuite ? Sistemul nervos „al rățuștei de mare" este cu totul deosebit de cel al moluștelor și trebuia să-l pună pe gînduri pe Cuvier.

Ori... „aspectul exterior" îl înșelă.

„Articulatele" erau actualele artropode și, în afară de acestea, viermii inelați : doar corpul lor este și el articulat. Nu trebuie să ne mirăm de această unificare. Dacă în zilele noastre numeroși zoologi consideră că viermii inelați fac parte dintr-un tip deosebit de animale, alți zoologi îi așază alături de artropode, într-un singur tip — cel al „articulatelor" — adică repetă gruparea lui Cuvier.

În sfîrșit, în grupul „radiarelor" Cuvier clasifică toate celelalte nevertebrate. Aici au nimerit celenteratele, echinodermele și infuzoriile și, în afară de acestea, viermii plați și rotunzi ca și alte cîteva animale din rîndul nevertebratelor. Acest grup s-a dovedit a fi ceva mai corect decît „viermii lui Linné."

Încrengăturile găsite au fost subîmpărțite de Cuvier în clase, ordine și familii. Clasificarea lui era mult mai apropiată de realitate decît cea dată de Linné, dar Cuvier credea că „încrengătura" reprezintă ceva organic. Fiecare „tip" este închis, neexistînd treceri între tipuri.

„Un animal nu poate fi totodată răpitor și ierbivor, iar trecerea este tocmai ceva intermediar" — iată răspunsul lui Cuvier la întrebarea: „Nu există oare forme de tranziție între tipuri ?"

Dar... cuvîntul „încrengătură" înseamnă ramură ce purcede de undeva, adică presupune existența unui „trunchi comun". Cuvier nu admitea existența unui asemenea „trunchi", nu admitea nimic comun și totuși n-a reușit să găsească o denumire precisă pentru cele patru grupuri ale sale. El își dispuse „încrengăturile" potrivit unei anumite ordini, fapt care arată că organizarea animalelor se complică de la un grup la altul. Viața nu se lăsa închisă în scheme artificiale, iar atunci cînd afirma că „grupurile" (tipurile) sînt profund diferențiate, Cuvier demonstra, fără voie, contrariul.

„Teoria tipurilor" a făcut „epocă" în zoologie. Această teorie a stat la baza clasificației moderne, desigur într-o formă foarte modificată.

Cuvier nu-și neglija nici activitatea publică. El era și inspector al școlilor și președinte al Comitetului pentru treburile interne, și membru al consiliului. Își păstră funcțiile și în timpul lui Ludovic al XVIII-lea, ba mai căpătă și altele noi. În epoca aprigilor represiuni împotriva bonapartiștilor, el se strădui să îndulcească pe toate căile prigoana la care erau supuși partizanii lui Napoleon. Făcu în așa fel încît legea așa-numitelor tribunale prevotale, îndreptată împotriva bonapartiștilor, să nu fie aprobată. Or, tocmai el, Cuvier, comisarul de stat, trebuia să o apere în cadrul consiliului. În 1818, Richelieu * se încurcă atît de mult în propriile sale intrigi, încît toți miniștrii își dădură demisia. Sinchisindu-se prea puțin de aceasta Richelieu începu să alcătuiască un nou „Cabinet", invitîndu-l și pe Cuvier să participe. Savantul refuză această cinste, demonstrînd

---

* E vorba de Armand Emanuel du Plessis, ministrul regelui Ludovic al XVIII-lea, nu de cardinalul Armand Jean du Plessis cunoscut sub numele de cardinalul de Richelieu, om de stat al lui Ludovic al XIII-lea (n. red. rom.).

prin refuzul său că nu era chiar atît de lipsit de principii, cum s-ar fi părut. Dar refuzul era dictat mai curînd de precauţia şi spiritul calculat al lui Cuvier : el nu voia să-şi rişte reputaţia, intrînd în „cabinetul" unui om cum era Richelieu.

În acelaşi an Cuvier căpătă fotoliul de „nemuritor" la Academie.

„Regnul animal" fu publicat în 1817. Aceste volume groase reprezintă tot ceea ce Cuvier a realizat mai valoros, iar fotoliul de „nemuritor" este o prea mică răsplată pentru colosala lui activitate.

Gloria lui Cuvier atinsese apogeul. Era atît de ocupat încît abia reuşea să îndeplinească toate cîte trebuia să le facă peste zi. Trezit la orele 8 dimineaţa, el izbutea prin tot felul de şiretlicuri să lucreze pînă la amiază, apoi răsfoia ziarele, primea vizitatorii şi pleca la Consiliul de stat sau la Consiliul universităţii. Acasă se reîntorcea abia către orele 6 seara şi, dacă îi mai rămîneau măcar 5 minute pînă la cină se grăbea spre masa de lucru — începînd să scrie. Avea o putere de muncă neobişnuită : dacă dimineaţa se scula de la masa de scris cu fraza întreruptă la jumătate, o continua seara, de parcă nici nu se sculase de la masă.

În fiecare sîmbătă casa îi era plină de savanţi, politicieni şi scriitori. El trecea prin această mulţime, rece şi liniştit, privind pe sub sprîncenele groase, întîmpinînd în acelaşi mod şi un prinţ şi un student cu hainele zdrenţuite : îi privea pe toţi cu aceeaşi răceală.

— Teoria dvs. a tipurilor, consideraţiile dvs. asupra coordonării caracterelor sînt foarte bune, îi spuse într-una din aceste seri un zoolog sosit din altă parte. Dar de ce nu ne construiţi o clasificare conformă cu teoria dvs ?

— De ce să fac aceasta ?

— Ca să-i demonstraţi justeţea.

— Bine, răspunse Cuvier şi începu să se ocupe de peşti.

El colectă împreună cu colaboratorul său Valenciennes, un material uriaş, mobilizînd pentru aceasta pe toţi medicii de pe vase. I se aduceau butoiaşe cu peşti din India şi din America, din Africa de Sud şi din fluviile Braziliei ori Australiei. Erau acolo peşti tropicali, peşti din rîuleţele iuţi de munte ale nord-vestului Europei, din pîraiele reci ale Uralului şi lacurile nămoloase, bătute de soare ale Indochinei. Culori vii, forme

neobișnuite ale corpului, calcani, rechini și torpile, nisetri, cege și țipari, pești din recifurile de corali și minunații peștișori din orezăriile și canalurile peninsulei Malaca, umpleau muzeul. De pereți atîrnau legături de pești uscați iar pe podea zăceau rămășite piei de rechini de toate soiurile și speciile. Cele mai multe exemplare din acest regn piscicol erau din neamul bibanilor : masa lor depășea cu mult pe a celorlalți.

— Os sau cartilaj ? iată baza, îi spuse Cuvier lui Valenciennes analizînd peștii. Țineți minte : pe cei cu oase deoparte, pe cei cu cartilaje de cealaltă parte.

Ca și soldații la instrucție, peștii fură împărțiți în două mari ordine : la dreapta trecură peștii cu schelet osos, la stînga cei cu schelet cartilaginos. Bibanii, plătica, peștii din recifuri, știuca, carasul și crapul, porcușorul și fîntînelul fură separați de nisetri și cege. Ulterior aceste două grupuri au fost împărțite în opt „ordine", subîmpărțite la rîndul lor în familii, genuri etc.

Cîteodată Valenciennes începea să se încurce în această grămadă de pești, în această multitudine de caractere. Se întîmpla uneori ca, distrat fiind, el să așeze bibanul și carasul alături de calcan.

— Ce s-a întîmplat ? îl măsura rece Cuvier. Dar particularitățile scheletului ? Dar solzii, ați uitat de ei ?

Roșind, Valenciennes apuca nefericitul pește aruncîndu-l în alt loc.

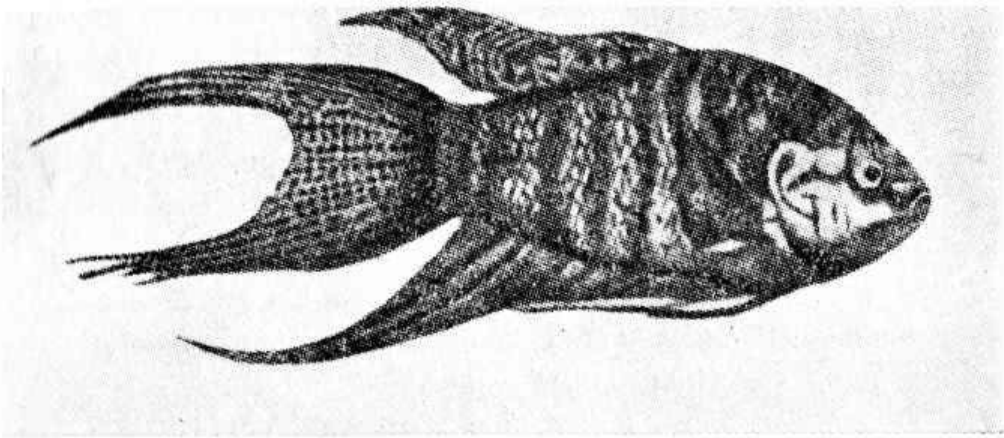
— Oho ! nu se putu stăpîni Cuvier, cînd ajunse la specii. Observă că dispunea de circa 5 000 de specii de pești.

Pe vremea aceea știința cunoștea cam 1 400 de specii de pești. Cuvier triplă acest număr. Bibanii s-au dovedit a fi deosebit de numeroși. El îi descria zi și noapte, muntele de specii noi rămînînd aproape la fel de înalt. Cînd isprăvi cu bibanii, Cuvier îi spuse lui Valenciennes :

— Nu-i rău ! Numai bibanii au 400 de specii, iar înainte vreme toți peștii cunoscuți reprezentau doar cam de trei ori mai multe. Iată ce înseamnă să lucrezi cum trebuie.

Și iată ce înseamnă, vom adăuga noi, să determini 100 sau 200 de medici de vase să strîngă colecții de pești.

Valenciennes era de asemenea bucuros, bibanii îl plictisiseră de moarte.



Macropodus

— Iată clasificarea peştilor. Iată dovada pe care o aduc în sprijinul principiului subordonării caracterelor şi corectei sale aplicări — spuse Cuvier dînd la cules primul volum din „Istoria naturală a peştilor".

El nu reuşi să publice întreaga lucrare. În timpul vieţii lui fură publicate numai (numai !) opt volume. Nimeni şi niciodată nu a mai prezentat asemenea descrieri amănunţite, o clasificare atît de remarcabilă.

Cuvier nu înşelă nădejdile lui Saint-Hilaire : el deveni într-adevăr „un al doilea Linné", numai că un Linné mai „ştiinţific".

Dar, în toiul acestei activităţi, cînd era atît de plin de putere şi viaţă — Cuvier iubea munca intensă şi ritmul impetuos — îi muri unica fiică.

Cuvier avusese cîţiva copii, dar cu toţii au murit încă de mici. A supravieţuit numai Clementina, fiica lui şi iată că, fără veste, muri şi ea în urma unei ftizii galopante. Fu o groaznică lovitură pentru Cuvier. Recele, calculatul, subtilul diplomat, îşi pierdu dintr-o dată „toate aceste calităţi", se închise în casă şi vreme de două luni de zile nu mai ieşi nicăieri. Dar trebile nu aşteptau, trebuia să se ducă la consiliu, la şedinţă. Şi el se duse, intră liniştit, ocupă fotoliul prezidenţial, dar în loc să înceapă să vorbească, Cuvier... izbucni în plîns.

Veselia îi pierise, deveni iritabil şi încruntat, ba chiar dispreţuitor.

— Cetățeanul Cuvier este acasă ? fu întrebat lacheul de către un bătrîn cunoscut al savantului, pe nume Pfaff.

— Care Cuvier ? auzi el. Domnul baron sau fratele său Frederic ?

Vechiul Cuvier, „prietenul Cuvier", pierise pentru totdeauna. Locul lui îl ocupase „Domnul baron Cuvier". Pfaff fu primit. El, care îl cunoștea pe Cuvier de 30 de ani, rămase mut : în fața lui se afla un om grăsuliu, cu ochii stinși. Savantul era absorbit de politică și cînd Pfaff începu să-i arate minunatele sale preparate anatomice, auzi în locul întrebărilor și observațiilor :

— Bine ! Valenciennes, puneți toate acestea la locul lor.

Același lucru se întîmplă și la întîlnirea cu Lyell. Celebrul geolog auzi rostite de Cuvier multe păreri interesante asupra problemei catolice, a alegerilor, a politicii externe a Franței, asupra tuturor lucrurilor în afară de istoria științelor naturale.

Cuvier părea că dormitează. Ca prin vis mai vorbea uneori despre știință, continua să lucreze ca savant. Abia în ultimii ani ai vieții sale, el se aprinse și arse din nou ca o flacără strălucitoare. În această flacără a ars și prietenia sa cu Saint-Hilaire.

„Mă dor nervii voinței", spuse Cuvier, pair al Franței, cînd, la una din ședințe, începu să-l doară puternic și fără veste mîna. În ziua următoare, începu să-l doară piciorul, pe urmă ambele mîini, iar faringele îi paralizâ. Trecură cîteva zile și fură atacați plămînii.

Cei mai celebri medici roiau în jurul patului savantului. Cuvier era pe moarte, dar medicii nu voiau să-l lase în pace.

— Știința trebuie să lupte pînă în ultima clipă, rostiră ei plini de importanță și hotărîră să ardă cu fierul roșu vertebrele cervicale ale bolnavului. Gîndindu-se mai mult însă, ei ajunseră la concluzia că se puteau mărgini la lipitori și ventuze.

— Asta îl va salva, spuse medicul cel mai bătrîn și mai plin de ifose.

— Îl va salva, răspunseră ca un ecou cei tineri și mai puțin importanți.

Lipitorile și ventuzele fură puse. Medicii priveau cu aviditate bolnavul și așteptau. După intervalul sorocit, lipitorile și ventuzele fură luate.

— Dați-mi să beau ! șopti Cuvier.

— I-a ajutat leacul ! răspunseră medicii.

Cuvier n-ajunse să bea o înghiţitură, tresări lung şi îşi dădu sufletul.

De altfel medicii nu se arătară deconcertaţi.

— Am fost chemaţi prea tîrziu, spuseră ei. Boala ne-a luat-o înainte.

Greutatea medie a creierului unui bărbat adult este de 1400 g. Creierul lui Cuvier cîntărea 1861 g. Emisferele acestui creier monstruos au o structură remarcabilă. Este creierul unui geniu.

„Tată, te vor preţui urmaşii!“

În 1870 la Fissinghausen, în Hanovra, fu încartiruit un mare detaşament al armatei franceze. Un tînăr de 16 ani, călare pe o gloabă amărîtă, pătrunse în tabără şi începu să întrebe unde îl poate găsi pe colonel.

— Nu ştiu la ce sînteţi bun, spuse colonelul citind scrisoarea de recomandare. Şi, purtîndu-şi privirile de la ghetele prăfuite pînă la fruntea tînărului zise : aici e război, nu-i loc pentru copii.

Tînărul era gata să izbucnească în plîns dar colonelului i se făcu milă : îi îngădui să înnopteze în tabără, făgăduindu-i că se va gîndi ce să facă cu el.

În zori începu lupta şi, cînd colonelul veni la detaşamentul său, văzu în primul şir al unei companii de grenadieri pe tînărul din ziua trecută.

— Locul dumneavoastră este la aprovizionare ! ţipă el.

Dar tînărul se făcu că n-aude.

Francezii porniră la atac ! Ofiţerii cădeau unul după altul. Grenadierii şedeau ascunşi după un gard des dar şi acolo gloanţele nemţilor pătrundeau.

— La comanda ! îi propuseră soldaţii tînărului, cînd nu mai rămase viu nici un ofiţer : oşteni bătrîni, ei se obişnuiseră să se supună unui ofiţer nobil.

Dar francezii bătură în retragere și, în grabă, uitară de grenadieri.

— Să plecăm ! strigau soldații. Am fost uitați aici !

— Nu se mișcă nimeni ! îi opri tînărul comandant. Pînă nu primim ordin, rămînem aici.

Detașamentul rămase, inamicul care înainta treptat tăie aproape toate legăturile dintre grenadieri și armată. În sfîrșit unul din adjutanți se strecură pînă la detașament transmițîndu-i ordinul de a se retrage și numai atunci tînărul își scoase detașamentul din ambuscadă.

Pentru această faptă de arme, el fu făcut imediat ofițer.

Acest tînăr era Jean-Baptiste Lamarck (numele său întreg era Jean-Baptiste Pierre-Antoine de Monet, chevalier de Lamarck).

Lamarck s-a născut la 1 august 1744 într-un sătuleț din Picardia. Era cel de al 11-lea copil. Tatăl său îl pregătea să devină preot — nu pentru că era prea religios, cauza era cu totul alta : fiul unui nobil, ba încă „un cavaler" putea să poarte numai două veșminte — mantaua, ori sutana. Frații mai mari erau ofițeri, dar nobilul scăpătat nu putea întreține în armată aproape un întreg pluton de fii — ofițeri. Ieșirea din impas era limpede : dacă nu ofițer, atunci abate. Copilul fu trimis la școala iezuită din Amiens. Băiatul își invidia frații, admira nespus fireturile și galoanele frumoasei lor uniforme, dar învăța sîrguincios în școala călugărilor. Tînărul „Capet", așa erau numiți elevii acestei școli, datorită tichiei pe care o purtau, visa lupte și bătălii. În 1760, Lamarck-tatăl muri și atunci Lamarck-fiul fugi din școală și, fără să stea prea mult pe gînduri, plecă la război.

Războiul luă sfîrșit, deoarece chiar războaiele de șapte ani se termină mai devreme sau mai tîrziu. Regimentul lui Lamarck fu încartiruit în Provence. Aici, vreme de 5 ani, Lamarck se prăji la soarele sudic. De plictiseală începu să adune plante și curînd, această treabă îl pasionă atît de mult, încît se apucă serios de botanică.

— Ce-i cu el ? Este ofițer sau spițer ? începură să murmure tovarășii săi de regiment. De ce nu vrea să bea cu noi ci stă singur cuc, tot foindu-se cu plantele sale ?

Tovarășii îl priveau chiorîș pe acest ciudat ofițer care prefera cartea — băuturii, pădurile și cîmpiile — cîrciumei. Ei îi

otrăveau viața cît puteau, organizau comploturi împotriva lui atrăgînd în ele pînă și pe colonel. Lamarck căpătă mustrări. Trebuia să facă de serviciu peste rînd. Era silit să-și petreacă în cazarmă și cele mai frumoase zile de vară. Lucrurile ajunseră pînă aproape de eliminarea sa din regiment.

Ar fi greu să spunem cum s-ar fi isprăvit treaba dacă n-ar fi intervenit o boală. Lui Lamarck îi ieși o umflătură pe gît. Aceasta nu trecea de loc. Fiind silit să-și dea demisia pentru a pleca să se trateze la Paris, Lamarck merse un an întreg de la un medic la altul fără nici un rezultat. Ajunse în sfîrșit la chirurgul Tennon. Acesta îl examină și spuse un singur cuvînt : „taie !"

Lamarck se făcu sănătos, rămînînd, ca amintire de la operație, cu o uriașă cicatrice pe gît. Această cicatrice era atît de mare încît Lamarck ascunse întreaga viață, cu ajutorul unei cravate înalte, amintirea lăsată de chirurgul Tennon.

Gospodărind vreo doi ani pe moșia mamei sale el ajunse din nou în sapă de lemn : frații cei mari făcuseră atîtea datorii, încît moșia fu vîndută. Se mută atunci la Paris intrînd ca slujbaș într-unul din birourile bancare. Nu se poate spune că Lamarck era prea mulțumit de schimbarea spadei cu pana funcționarului. Această îndeletnicire nu-i plăcea de fel. Își ura biroul, taburetul înalt și călimările. Privea cu dezgust cartea groasă în care scria zi de zi coloane lungi de cifre.

— Trebuie să-mi schimb îndeletnicirea, hotărî Lamarck după ce fu certat aspru pentru greșelile făcute în calcule. Niciodată nu voi deveni un funcționar ca lumea.

Și într-adevăr, doi contabili experimentați abia reușiră să se descurce în lucrările lui Lamarck : erau acolo greșeli cu duiumul. Creditorii erau neîncetat confundați cu debitorii iar cifrele săreau lesne dintr-o coloană într-alta.

— Voi deveni muzician, îi declară Lamarck fratelui său mai mare.

— Ce prostie ! îi răspunse acela. Vrei să rabzi de foame și să umbli fără pingele ? Mai bine fă-te doctor.

Lamarck se gîndi mult la toate acestea, iubea atît de tare muzica și ar fi vrut atît de mult să cînte el însuși !

Șovăi multă vreme, dar fratele său îl convinse și Lamarck începu să studieze medicina. Această știință nu l-a pasionat și

deseori studentul în medicină, în loc să asculte prelegerea unui profesor de specialitate, fugea la cursurile botanistului Jussieu.

Era sărac şi nu putea frecventa seratele şi balurile, nu-şi putea petrece serile la cafenea sau în restaurante. Lamarck îşi petrecea întregul timp liber în odaia sa de la mansarda unei case înalte. De la fereastra lui se deschidea o minunată perspectivă asupra acoperişurilor caselor vecine. El putea observa vrăbiile şi porumbeii, putea urmări pisicile care lunecau de-a lungul streşinilor şi, cînd se plictisea de toate acestea, n-avea decît să ridice capul şi vedea cerul...

Cerul acesta era minunat. Uneori era în întregime albastru, alteori pe întinsul lui luceau norii. Ah, norii aceştia ! erau cînd firavi şi eleganţi. ca un graţios motiv alburiu, cînd greoi ca nişte uriaşe perne de puf. Fie că se topeau undeva în înălţimi, fie că atîrnau chiar deasupra acoperişurilor. Uneori se întunecau şi se lăsau mai jos. Atunci cădea din ei o ploicică veselă. Alteori norii se învolburau, cuprindeau cerul întreg şi, atunci, peste trotuarele Parisului, pălăriile filfizonilor, chipurile muncitorilor şi umbrelele femeilor se revărsau torente de apă. Uneori fulgerul sfîşia perdeaua neagră a cerului mîniat, iar alteori în orizontul îndepărtat se arcuia tulbure curcubeul.

Lamarck avea obiceiul să observe norii. Treptat, fără să-şi dea seama, începu să înregistreze deplasările norilor, direcţia vînturilor, notîndu-le. Cu cît aceste preocupări erau mai intense, cu atît îl pasionau mai mult. De cum urca în odaia sa — pentru aceasta trebuia să numere mult, peste 100 de trepte încovoiate şi roase — se grăbea să ajungă la fereastră.

— Ce se mai întîmplă pe cer ?

Memoriul „Despre fenomenele fundamentale din atmosferă" — iată rezultatul acestor observaţii şi notaţii. Lamarck îl prezentă cu tremur în suflet profesorilor săi şi — ce fericire ! — memoriul se bucură de cinstea de a fi citit la una din şedinţele Academiei, căpătînd calificativele pozitive ale cîtorva savanţi. Desigur nimeni nu s-a grăbit să-l publice, dar Lamarck nici nu visa aceasta.

El nu numai că observa norii, dar continua să se ocupe şi cu botanica. Prelegerile profesorului Jussieu avură succes : dintr-un simplu amator, el se transforma încet, încet într-un profesionist.

In timpurile acelea botanica era încă foarte la modă. Lui Jean-Jacques Rousseau [16] însuşi îi plăcea să strîngă flori de pe cîmp, şi, după ce le aducea acasă, le aşeza cu grijă în mape, le usca şi le lipea pe bucăţi de carton.

„Natura înnobilează, ea este cel mai bun educator", spunea el, gîndind că florile sale uscate sînt tocmai acea „natură mumă" prin contactul cu care urmau să-i fie înnobilaţi „copiii".

Jean-Jacques Rousseau era şi el la mare modă în acel timp şi, cum se întîmplă întotdeauna, adepţii săi nu numai că îmbrăcau jiletci şi cravate asemănătoare celor pe care le purta autorul lui „Emile" ; nu, ei voiră să se ocupe şi cu îndeletnicirile care îl preocupau pe celebrul Jacques, „Jacques al nostru". Şi de aceea începură să ierborizeze.

Lamarck îşi dădu seama de aceasta şi începu să scrie o cărţulie. După ce lucră vreo cîţiva ani străbătînd toate împrejurimile Parisului, el întocmi descrierea plantelor sălbatice care pot fi întîlnite în Franţa. Luă cîte ceva de la Linné, cîte ceva de la Jussieu şi Tournefort, refăcu totul după metoda lui şi întocmi un determinator de plante, destul de bun.

— Orice om cu carte, care cunoaşte denumirile diferitelor părţi ale plantei, va putea afla din cărţulia mea denumirea ştiinţifică a plantei, declară Lamarck. Pun rămăşag !

Într-o sală a şcolii botanice, studenţii şi profesorii se adunară pentru a verifica determinatorul lui Lamarck.

Studenţii aduseră în sală pe primul trecător, un negustor oarecare. Acela, speriat de moarte, văzînd unde nimerise, aştepta să fie aşezat pe masă şi disecat. Fu foarte uimit cînd, după ce fu adus lîngă masă, i se dădu o floare de garoafă de cîmp şi un manuscris.

— Uite asta se numeşte aşa... asta — aşa... Asta aşa... — spunea Lamarck arătînd negustorului părţile florii, frunzei etc. Acum, citeşte în acest manuscris.

Negustorul privi garoafa, manuscrisul, se uită la Lamarck şi spuse :

— La ce să mai citesc ? Şi aşa ştiu că este o garoafă.

Fu convins în cele din urmă şi începu să citească. Lamarck, alături de cîţiva experţi, îl urmărea. De altfel experţii îl urmăreau mai mult pe Lamarck : ei se temeau ca acesta să nu trişeze pentru a cîştiga pariul.

După cinci minute negustorul, scăldat în sudori, ajunse în determinator la garoafă :

— Este adevărat !

I se dădu apoi negustorului o altă plantă. El nu văzuse niciodată această plantă şi nu putea şti cum se numeşte. O determină totuşi corect după manuscrisul lui Lamarck.

Un urlet entuziast fu răspunsul în clipa în care negustorul denumi planta.

Tabelele de determinare întocmite de Lamarck se dovediră a fi foarte bune. Lui Buffon nu-i plăcea sistematica, neplăcîndu-i îndeosebi Linné. Aflînd că Lamarck nu alesese drept bază lucrările acestui suedez rigid, se bucură atît de mult încît reuşi să obţină pentru Lamarck suma necesară editării cărţuliei sale : cartea fu editată pe socoteala statului.

„Flora" lui Lamarck s-a dovedit a fi un adevărat dar făcut adepţilor lui Rousseau. Aceştia nu mai erau nevoiţi să răsfoiască acum volumele groase şi de neînţeles ale lui Linné şi ale altor savanţi. Folosind cartea lui Lamarck se putea afla în cinci minute denumirea oricărei plante din Franţa. Tabelele de determinare, construite pe principiul comparării caracterelor opuse, erau foarte simple şi, pentru folosirea lor era suficientă cunoaşterea elementelor principale ale structurii exterioare a plantelor.

Procedeul pe baza căruia Lamarck şi-a alcătuit determinatorul nu şi-a pierdut însemnătatea nici în zilele noastre.

El este folosit de regulă la întocmirea tabelelor de determinare de către botaniştii din lumea întreagă, iar în Franţa şi cîteva alte ţări acest procedeu este folosit şi în zoologie.

Lumea începu să vorbească despre Lamarck. Or, cum conţii şi baronesele, marchizii şi principesele cuprinse de plictiseală erau urmaşii cei mai zeloşi ai poruncilor (însă nu ale tuturor, ci numai ale celor botanice) marelui „Jacques al nostru", Lamarck căpătă dintr-o dată numeroşi protectori suspuşi.

Chiar în acea vreme la Academie se făcu un loc vacant iar Buffon propuse candidatura lui Lamarck. În 1779 regele Louis XVI semnă numirea lui Lamarck. Este adevărat că fotoliul de academician nu-l căpătă dintr-o dată : a trebuit, la început să mai stea pe bancă (era numai academician adjunct, iar aceluia nu i se cuvenea fotoliul), dar şi aşa era bine. De

Jean-Baptiste Lamarck (1744 - 1829)

altfel, pentru locul de cinste de pe banca Academiei exista şi un alt candidat mai merituos dar... acesta era anatomist, nu ajuta adepţilor lui Rousseau să pătrundă în tainele naturii, lucrările sale nu-i interesau „pe amatorii de buchete" şi... regele îl confirmă pe Lamarck şi nu pe anatomist. Nu poate decît să ne bucure această nedreptate : acum Lamarck era strîns legat de ştiinţă.

— Acum mă voi ocupa numai cu ştiinţa — visa Lamarck... şi plecă în Europa în calitate de mentor al fiului lui Buffon.

Desigur savantul avea şi o însărcinare oficială : Lamarck fusese împuternicit în vederea examinării grădinilor botanice, muzeelor şi achiziţionării a tot felul de obiecte necesare colecţiilor de istorie naturală. Dar funcţia principală era cea de mentor. Lamarck nu-l putea refuza pe Buffon, avea nevoie de un protector şi, în calitate de botanist adjunct, nimeri în subordinea lui Buffon ; celebrul naturalist era intendentul grădinii botanice regale şi deci „comandantul" tuturor celor care, într-un fel sau altul, aveau vreo legătură cu grădina botaniştilor.

Buffon dorea mult să facă un savant din fiul său : voia să-l lase urmaş. De aceea hotărî ca Lamarck să-l ajute să pătrundă în tainele ştiinţei. Buffon însuşi era prea ocupat şi nu avea nici o clipă liberă pentru educarea fiului său.

Călătorind prin Germania, Olanda, Ungaria şi Prusia, Lamarck examină muzeele de acolo, făcînd cunoştinţă cu numeroşi savanţi. El coborî chiar în mine, se interesă de zăcămintele minerale şi rocile întîlnite. Dar această călătorie instructivă luă

curînd sfîrşit. Fiul lui Buffon — un tînăr foarte vioi şi uşuratic prefera teatrele şi restaurantele în locul muzeelor şi grădinilor de botanică, cramele în locul minelor. El voia să transforme călătoria dintr-o călătorie instructivă într-una de plăcere şi nu admitea nici un fel de contrazicere. Lucrurile au luat sfîrşit prin aceea că Buffon porunci călătorilor noştri să se reîntoarcă la Paris. I se făcuse lehamite de infinitele plîngeri ale lui Lamarck împotriva fiului său şi ale acestuia împotriva lui Lamarck.

Reîntors la Paris, Lamarck se văzu fără lucru. Lucru propriu-zis avea, dar bani de loc. Titlul de academician era un simplu titlu de cinste, însă nu o sursă de bani. Din fericire gloria sa de botanist i-a ajutat lui Lamarck : i se propuse să întocmească un dicţionar botanic. Pentru această lucrare un an nu-i fu de ajuns, dar, odată isprăvită lucrarea, i se consolidă definitiv şi gloria de botanist.

Cadrul botanic deveni prea strîmt pentru Lamarck : începură să-l intereseze şi numeroase alte probleme. Ca şi înainte, gîndea mult. Creierul lui avea o alcătuire ciudată : Lamarck dorea să explice totul. El voia să cunoască cît mai mult, dar şi mai mult dorea să explice. Ori, pentru a-şi satisface această pasiune, se apuca, ba de chimie, ba de fizică, ba de filozofie. Aproape că nu făcea experienţe, nu efectua observaţii : îl atrăgeau numai generalizările.

Începu revoluţia. La început grădina regală botanică funcţiona ca şi înainte. Execuţia regelui se repercută prea puţin asupra vieţii „grădinii regale". În vara anului 1793 Convenţia decretă : să se transforme această grădină într-un muzeu de istorie naturală.

În cadrul muzeului erau şase catedre de ştiinţe biologice : trei de botanică şi trei de zoologie. Catedrele de botanică fură ocupate de botaniştii principali de la grădina regală botanică. Lamarck rămase pe dinafară. Nu l-au ajutat nici adepţii săi — botaniştii din aristocraţie : unii din ei fugiseră din Franţa, iar alţii îşi lăsaseră capul, fie în războiul civil, fie la ghilotină. Muzeul propuse botanistului Lamarck catedra de „insecte şi viermi". Catedra de „păsări şi mamifere" o căpătă Saint-Hilaire, iar peştii şi reptilele formară obiectul activităţii lui Lacepède.

Bine i-a mai mers lui Saint-Hilaire cu catedra sa de „păsări și mamifere" : la 22 de ani putea începe să studieze orice. Dar cum putea Lamarck să înceapă studiul viermilor și insectelor : era doar botanist și împlinise 50 de ani. Dacă mai știa cîte ceva în domeniul zoologiei, cunoștințele sale priveau (într-o oarecare măsură) moluștele sau mai bine zis cochiliile acestora. Or „viermii și insectele" cuprindeau pe acea vreme toate nevertebratele.

Dar, închipuiți-vă : el acceptă această catedră rămînînd acolo... 25 de ani. Din botanist și meteorolog Lamarck se transformă într-un zoolog și aceasta într-un mod strălucit. Singurul lucru pe care îl ceru, ocupînd catedra, fu un an pentru pregătire. Nu se putea transforma în cîteva zile, un botanist într-un profesor de zoologie.

Iar după doi ani (există și asemenea ironii ale soartei !) fu ales la Institutul național (înființat în locul Academiei) membru la sectorul... botanică. Botanistul fu făcut profesor de zoologie, iar acum profesorului de zoologie i se propunea fotoliul de botanist. Lamarck acționă simplu : nu se mai transformă în botanist, ci rămase zoolog. De altfel, aceasta nu l-a împiedicat să publice o ediție curentă din „Flora Franței", iar ulterior să tipărească și alte cîteva lucrări de botanică.

„Insectele și viermii" era o catedră foarte încărcată. Dacă „insectele" erau mai mult sau mai puțin determinate (deși cuprindeau în acele vremi nu numai insectele ca atare, ci și toate celelalte artropode), dacă aci domnea o oarecare ordine, în schimb „viermii"... erau atît de încurcați și haotici încît nici un zoolog nu știa ce să facă cu ei. Și iată că toată această papară fu silit s-o digere un botanist.

Lamarck nu-și pierdu vremea și se așternu imediat pe lucru : un an — nu era un termen prea mare.

El nu cunoștea zoologia, nu știa să prepare insectele, nici nu știa prea bine prin ce se distinge rîma de lipitoare. Lamarck frîngea picioarele și antenele cărăbușilor uscați, degetele sale erau obișnuite cu obiecte mai trainice — scoicile ; spărgea cu zecile borcanele cu viermi păstrați în alcool, era cînd stropit de alcool, cînd murdar de ulei... Se mînia cîteodată pe cei care-l trimiseseră aci, dar făcea aceasta din zi în zi mai rar, căpătînd din ce în ce mai mult gust pentru noua sa specialitate. Toți acești melci, viermi, insecte, polipi și bureți, meduze și șerpi

erau atît de interesanți, mult mai interesanți decît plantele din împrejurimile Parisului.

Oricît de ciudat ar părea, botanistul își îndeplini sarcina mult mai bine decît zoologii : Lamarck descurcă „viermii". El împărți de la început animalele în vertebrate și nevertebrate. Această împărțire s-a dovedit a fi atît de justă încît a fost păstrată pînă în zilele noastre : și astăzi la universități există catedre de zoologia vertebratelor și zoologia nevertebratelor. Lamarck delimită precis hotarele catedrei sale : nu mai era vorba de „viermi și insecte" ci de „nevertebrate".

Începînd să studieze polipii, el stabili rapid că coralii nu sînt nicidecum animale-plante, cum afirma Linné, care declarase că trunchiurile și ramurile coloniilor de polipi sînt de origine vegetală. „Este aci vorba de un grup aparte de animale — insista Lamarck — nu există aci nimic vegetal". În rîndul polipilor domnea prea puțină ordine și, cînd Lamarck scrise cele șapte tomuri ale „Istoriei naturale" hărăzi un loc deosebit de vast tocmai polipilor.

Profesorul Lamarck era obligat să țină cursuri pe care le preda cu acurateță. Tocmai în acest domeniu s-a manifestat din plin capacitatea lui de a raționa logic. El își începea fiecare curs cu o lecție introductivă abundînd în tot felul de teorii și generalizări. Rareori vreo prelegere lua sfîrșit fără anume „paranteze" de asemenea de natură teoretică. Studenții nu-și înțelegeau profesorul, așteptînd cu răbdare clipa în care acesta va trece la fapte și cînd li se vor arăta preparatele.

Lamarck oferi studenților conspecte asupra prelegerilor sale : ele nu cuprindeau raționamente, ci doar fapte. El își restructura cursul în fiecare an, ameliorînd și conspectele. Curînd nevertebratele fură împărțite în 10 clase ; mixtura lineană denumită „viermi" fu lichidată. Aici s-a manifestat de altfel influența lui Cuvier care pe acea vreme se stabilise definitiv la Paris.

Desigur, lucrul nu a fost efectuat fără unele eșecuri, cîteva din ele putînd fi observate chiar de un școlar de astăzi. Dar toate acestea se întîmplau acum 150 de ani și în orice caz, clasele lui Lamarck se deosebeau de „viermii" lineeni mult mai mult decît se deosebește sistematica actuală de cea lamarckiană.

Citirea prelegerilor și întocmirea conspectelor nu-i răpea savantului prea multă vreme. Lamarck încetase să se mai ocupe cu botanica, iar zoologia îl obosea din ce în ce mai mult. Și

iată că reveni la vechea sa pasiune : chimia. N-am putea spune că avea o reprezentare clară asupra tuturor amănuntelor privind deosebirile şi proprietăţile acizilor şi bazelor. Faptul nu l-a oprit din drum : o minte îndrăzneaţă are nevoie de puţine lucruri pentru a emite raţionamente. Dar cărţile ? Oare pot ele înlocui experienţele de laborator ?

El citea o carte după alta, umplea topuri întregi de hîrtie, mîzgălea paginile cărţilor cu notaţii. În mintea sa luă naştere un neverosimil amalgam : judecăţile alchimiştilor medievali se împletiră cu teoriile vechilor greci, iar ipotezele contradictorii se ciocneau în creierul său într-un fel de dans nebun.

Lamarck nu putea înţelege teoria lui Lavoisier [17] asupra oxigenului, fiind ispitit de consideraţiile unor cercetători anteriori. Acestea erau atît de nebuloase încît începea să ţi se învîrte capul de cum începeai să citeşti. Dar era atît de ispititor să te descurci în acest complicat amestec de cuvinte !

— Oxigen... oxizi, prostii ! La fel şi cu teoria eterului incandescent. Atacînd teoria lui Lavoisier, Lamarck încercă să provoace la o dispută deschisă pe adepţii marelui savant care îşi pierduse capul la ghilotină. Dar vai ! chimiştii nu s-au lăsat atraşi.

— Aşa ? Ei bine, vă voi sili eu ! hotărî Lamarck şi începu să citească în cadrul Institutului naţional, raport după raport.

„Toate elementele sînt alcătuite din molecule, iar acestea iau naştere prin îmbinarea a patru elemente corespunzătoare celor patru stihii ale anticilor — apa, aerul, focul şi pămîntul. Nu există pămînt în stare pură, cristalul de stîncă fiind cel mai apropiat de această stare. Nu putem percepe focul în stare pură, el fiind focul eteric. Acesta poate fi văzut numai în combinaţii..."

Şi aici începea o lungă serie de raţionamente şi enumerări ale acelor combinaţii în care „focul eteric" este amestecat într-o măsură sau alta. Aceste consideraţiuni nu se deosebeau de teoria „flogisticului" împotriva căreia lupta cu atîta înverşunare Lavoisier.

Iar mai departe — şi mai şi !

„Elementele în stare pură nu formează nici un fel de combinaţii, dimpotrivă ele tind să se descompună. Tot ce vedem pe pămînt reprezintă rezultatul activităţii fiinţelor vii, numai ele putînd combina elementele. Principalul rol în acest sens le revine plantelor."

„Plantele sînt digerate de animale, iar din descompunerea lor ia naştere solul. În acest mod toate substanţele întîlnite pe suprafaţa pămîntului reprezintă un rezultat al activităţii biologice a plantelor şi animalelor."

— Dar din ce au trăit primele plante? Deoarece atîta vreme cît ele nu s-au descompus, nu existau soluri — nu se putu stăpîni unul din chimişti.

— Cum adică din ce? îl fixă cu privirea Lamarck. Ciudată întrebare! Pe măsură ce planta creştea avea loc şi formarea solului; este vorba aici de două procese paralele, care... şi începu să vorbească în aşa fel încît nu-l mai înţelegea nimeni.

Chimiştii ascultau şi chihoteau, căscau, schimbau priviri semnificative. Şi cînd toate acestea i-au plictisit, în timpul celui de al patrulea raport, îi declarară calmi lui Lamarck că asemenea expuneri nu-i interesează de fel. Ei nici nu doreau să discute ori să infirme, ci refuzau pur şi simplu să asculte.

— Orbii! exclamă Lamarck întorcîndu-se acasă după eşecul raportului. Auzi: ipotezele mele — aiureală!

Sărmanul gînditor! Dacă ar fi avut o mai mare experienţă de fizician şi de chimist şi dacă ar fi ştiut să vorbească mai limpede! Raţionamentele sale aveau un sîmbure de adevăr: „Focul eteric" al lui Lamarck era frate bun cu energia... Dar Lamarck nu era nici Meyer [18], nici Helmholtz [19]. Ei au descris toate acestea cu 150 de ani mai tîrziu. Lamarck nu cunoştea nici lucrările savantului rus M. V. Lomonosov pe care de altfel nu le cunoşteau nici alţi străini cu renume ştiinţific, începînd cu Lavoisier.

Înfrînt pe tărîmul chimiei, Lamarck reveni la meteorologie şi scrise un articol privind influenţa Lunii asupra atmosferei terestre:

„Atmosfera este un fel de ocean aerian. Luna provoacă în ea asemenea fluxuri şi refluxuri ca şi într-un adevărat ocean. Studiaţi poziţia Lunii şi veţi putea prezice timpul."

Lamarck se pasionă atît de mult pentru Lună şi influenţa pe care aceasta o exercită asupra mersului vremii încît începu să editeze un „Buletin meteorologic" în care încerca să prezică timpul. Deoarece avea reputaţia unui meteorolog priceput, guvernul care hotărîse organizarea unui fel de reţele meteorologice l-a însărcinat pe Lamarck să elaboreze buletinele. Acesta căpăta informaţii dintr-o serie de oraşe, întocmea buletinul şi, ţinînd seama de Lună, făcea preziceri.

Intenţiile sale erau foarte bune, iar prezicerile foarte precaute, dar Luna îl înşela neîncetat. Se părea că ea nu se gîndeşte la nimic altceva decît să-şi bată joc cît mai tare de acest bătrîn credul.

„Va fi furtună", îi prevenea Lamarck pe parizieni.

Parizienii rămîneau în case. La ferestre rîdea soarele dar cu toţii se temeau să iasă în stradă şi toţi aşteptau : din clipă în clipă se va dezlănţui furtuna.

„Timp frumos !" prezicea Lamarck.

Parizienii se îmbrăcau cît mai elegant şi ieşeau la plimbare. Grădinile şi parcurile, bulevardele şi suburbiile Parisului foiau de mulţimea în straie de sărbătoare. Şi, în toiul petrecerii cerul se umplea de nori, tunetul bubuia, iar şuvoaiele de apă se revărsau peste locuitorii eleganţi.

Laplace [20] fornăia dispreţuitor de cîte ori îi ajungeau sub ochi aceste preziceri. Fizicianul Cott obosise tot scriind infinitele infirmări ale „prezicerilor" lui Lamarck.

„Este un şarlatan !" se auziră voci. Dar Lamarck credea neclintit în justeţea vederilor sale ; el nu putea admite nicidecum ideea că Luna este o perfidă înşelătoare, şi continua să-şi publice buletinele.

Trebuie să recunoaştem că el nu greşea întotdeauna, dar... cum se întîmplă mereu şi peste tot — nimeni nu ţinea minte prezicerile juste. Toţi obiectau însă în cor împotriva greşelilor. Trebuie să recunoaştem încă ceva : chiar cînd nu ţin seamă de Lună, meteorologii greşesc deseori.

În 1802 apăru „Hidrogeologia" lui Lamarck. În această carte erau formulate idei remarcabile. Lucrarea nu i-a adus însă prea multă glorie autorului.

— Apa, iată principala cauză a transformărilor suprafeţei terestre. Oceanele îşi sapă albii noi, dau asalt împotriva uscatului, inundă malurile şi şesurile, iar ele înşile se împotmolesc, îşi denudează ici-colo fundul. Ploile spală uscatul, sapă viroage şi rîpe, iar ca rezultat iau naştere ridicăturile de teren. Totul se întîmplă treptat, fără nici un fel de catastrofe...

— Ce spuneţi ! nu se putu stăpîni Cuvier. Totul se întîmplă treptat... Totul vine cu timpul. Ei, timpul ăsta ! El joacă în întreaga fizică a lui Lamarck un rol la fel de mare ca şi în religia magilor.

De data aceasta Cuvier greşise. Aceste „generalizări" ale lui Lamarck cuprind mult adevăr şi, după cîteva zeci de ani, englezul Lyell [21] a dovedit că, într-adevăr, munţii şi oceanele, mările şi pustiurile se formează foarte, foarte încet, treptat. Prea puţine idei noi au fost formulate de Lyell în comparaţie cu cele spuse de Lamarck, dar gloria i-a revenit lui. Pentru ce ? Lamarck nu era geolog, avea puţine cunoştinţe în acest domeniu. Scria neinteligibil şi prolix, iar elementele pozitive din cartea sa se pierdeau în noianul de cuvinte de prisos.

Cuvier, marele, faimosul Cuvier, se dedică studiului fosilelor. În cadrul muzeului de istorie naturală erau aduse din toate colţurile pămîntului oase şi cranii, fragmente de calcar cuprinzînd diferite urme, cochilii pietrificate, fragmente de corali pietrificaţi, lăzi întregi de „degete de drac" şi tot felul de alte vestigii fosile. Cămările şi pivniţele se umpleau cu rapiditate catastrofală. În curtea muzeului zăceau bucăţi de ghips aduse din Montmartre, iar în cabinetul lui Cuvier de-a lungul pereţilor atîrnau uriaşe bucăţi de carton : marele savant executa pe aceste cartoane schiţe ale presupuşilor posesori ai diferitelor oase.

Cuvier se interesa exclusiv de vertebrate, deoarece tocmai ele îi ţiţîau mintea ageră : în mîinile lui ajungeau oase disparate din care era atît de ispititor să construieşti un schelet întreg. Semăna cu rezolvarea rebusurilor celor mai complexe iar Cuvier rezolva un rebus după altul. Nevertebratele — toate aceste cochilii — amoniţi, belemniţi şi corali, fragmente de ace ale echinodermelor şi urmele tuburilor de viermi — zăceau claie peste grămadă în cămări : nimeni nu avea ce face cu ele.

Lamarck — profesor de zoologia nevertebratelor cunoştea moluştele şi, examinînd o cochilie putea găsi imediat numele ştiinţific al posesorului de mult putrezit al acesteia. Desigur el nu putea omite nevertebratele fosile.

Transportă toate cochiliile în cabinetul său, le examină, le curăţă de varul de prisos. le înşiră pe duşumea în diferite grămăjoare şi începu să le studieze. Descriind o specie nouă după alta, el căuta o înrudire între diferitele specii şi genuri, alcătuia clasificări, efectua generalizări. Generalizările sale nu s-au dovedit a fi întotdeauna juste, interpretările lui filozofice erau destul de slabe. dar descrierile se distingeau prin precizie. Pentru aceste descrieri (Lamarck scria întotdeauna frumos şi clar) i se dăduse porecla de „Linné al Franţei".

De altfel, cine nu era denumit în vremile acelea un „nou Linné".

— El își ridică un monument — spunea Cuvier, la fel de solid ca și scoicile pe care le descrie.

Numai aceste descrieri de scoici l-au îmbunat pe Cuvier care nu suporta filozofările confuze ale lui Lamarck. Rece și rațional, Cuvier obiecta de cîte ori auzea o nouă ipoteză sau teorie a lui Lamarck.

— Fiziologia lui Lamarck... Este oare ea o fiziologie propriu-zisă ?! El a inventat-o pur și simplu... A inventat-o după cum a inventat și chimia... El este autorul acestor științe și unicul lor adept, încrunta Cuvier din sprîncene în timp ce se plimba agitat prin cameră. Era atît de oțărît, încît începuse să semene din ce în ce mai bine cu un vultur.

Studiul cochiliilor fosile, studiul nevertebratelor — atît de numeroase și de variate au trezit în Lamarck idei noi. Aceste idei au crescut și s-au înmulțit cu fiecare zi, cu fiecare oră. Fragmentare și amorfe la început, ele s-au așezat treptat în ordine. În creierul lui Lamarck se desfășura un fenomen identic celui din camera unui botanist : un buchet din cele mai diferite flori este sortat în diferite mape, și din haosul de specii și varietăți lua naștere un ierbar în care fiecărei floricele, fiecărui fir de iarbă i se hărăzește un loc propriu.

— Totul se transformă ! Nu există nici un fel de forme stabile, zise el, nu există nici un fel de specii invariabile. Viața este un fluviu care curge.

— Dar nu vedem aceste transformări. Arătați-ni-le, i se obiecta.

— Nu mă mir... Nu mă mir de loc. Oare secundarul poate observa mișcarea acului orar ? Nu ! Tot astfel nici noi ! Viața noastră este prea scurtă, ea durează o clipă, iar variațiile se întind peste secole întregi. Ele sînt lente, nu le putem observa... Linné arăta că pe pămînt sînt atîtea specii cîte au fost inițial create. El admitea desigur că și după actul creației putea apare cîte ceva nou, speciile și varietățile noi se puteau forma și ca rezultat al încrucișării între diferite specii. Dar asemenea cazuri, recunoștea Linné, sînt rare. Și el avea dreptate : încrucișarea, hibridizarea, nu pot fi principala cale a genezei speciilor. Pentru ca cineva sau ceva să se încrucișeze este nevoie ca aceste forme inițiale să se nască undeva. Și nu există zeci, sute, ci mii și mii de specii. Cei care încearcă să reducă procesul

formării speciilor, mai ales la hibridizare, nu înțeleg un lucru atît de simplu. Linné înțelegea prea bine aceasta hărăzindu-i încrucișării un loc foarte modest : „uneori se întîmplă, dar..."

Buffon se interesa mult mai mult decît Linné de problemele originii speciilor și variabilității animalelor. Era însă mai curînd adeptul fixității speciilor. El admitea că speciile variază, dar descria foarte confuz acest proces și, recunoscînd formarea varietăților, el nu era de fel convins că o specie se poate transforma în alta.

Despre Cuvier nici nu face să mai vorbim : „totul este fix, nimic nu se transformă".

Lamarck nu era de acord cu aceste afirmații. Examinînd cochilie după cochilie, calculînd tot felul de zimți și spire ale cochiliilor, studiind forma și dimensiunile acestora, el vedea că există o serie de forme de trecere. Fine și imperceptibile, ele nu pot fi întotdeauna clar exprimate. Ele pot fi cu greu descrise, dar au existat. Au existat fără îndoială. Chiar Lamarck, care era pe jumătate orb le vedea. Ar fi fost în stare să jure atît de profund credea în existența „formelor de trecere", adică în variabilitatea elementului viu.

— Nu le vedem, i se obiecta lui Lamarck, ele există numai în fantezia voastră.

Oamenii cu privirea ageră nu vedeau dar Lamarck, a cărui vedere devenea din zi în zi mai slabă, le vedea ! Într-adevăr este prea puțin să privești, trebuie să și vezi. Inamicii lui Lamarck știau să privească (nu era cine știe ce scofală) aveau ochi buni, dar să vadă... Nu știau de fel. Poate că nici nu voiau.

Din ce în ce mai des, în prelegerile lui Lamarck interveneau diferite idei și fraze privind variabilitatea întregii lumi vii. În cărțile sale, în prefețe sau introduceri, el începea să scrie despre același lucru.

Părăsind un răstimp scoicile fosile, bătrînul naturalist întreprinse o muncă uriașă. Începu să „revizuiască" toate animalele și cu cît privea mai mult la peștii uscați, la pieile de păsări și de animale sălbatice, la schelete și preparate, cu atît mai limpede îi revenea ideea : totul se transformă.

Speciile de animale nu pier, ele nu fac decît să varieze — iată rezultatul analizei colecțiilor. Numai omul poate să nimicească cu desăvîrșire o rasă de animale. În natură acest fenomen nu are loc.

Animalul se modifică treptat. Treptat, vechile caractere dispar, apărînd altele noi. Şi iată că intervine o clipă de excesivă însemnătate : în faţa noastră se găseşte o nouă specie.

Fenomenul reprezintă un vast cîmp pentru generalizări, pe care Lamarck nu întîrzie să-l folosească.

În 1811, membrii Institutului participară la o recepţie solemnă dată de Napoleon : din cînd în cînd, împăratul organiza ceva asemănător „unei treceri în revistă" a savanţilor săi. Îmbrăcaţi în tunici ei semănau prea puţin cu nişte savanţi : păreau simpli funcţionari. Printre ei se găsea şi bătrînul Lamarck, pe jumătate orb. El se înclină adînc în faţa lui Napoleon întinzîndu-i o carte.

— Ce este asta ! ţipă Napoleon fără să se uite măcar la titlul cărţii. Absurda dvs. meteorologie, opera în care concuraţi cu diferite almanahuri ! Anuarul care vă necinsteşte bătrineţea ?

— Este o luc...

— Ocupaţi-vă cu istoria naturală şi voi accepta cu plăcere lucrările dvs !

— Este...

— Această carte o primesc numai din respect pentru părul dvs. alb. Ţineţi ! Şi Napoleon zvîrli cartea aghiotantului său.

— Această carte se ocupă cu istoria naturală, rosti cu greu Lamarck cînd Napoleon fugi de lîngă el (împăratul nu mergea ci alerga) şi începu să plîngă amar.

După cîteva zile, el izbucni din nou în plîns : printr-un decret special, Napoleon îi interzisese să mai editeze „Buletinul meteorologic". A trebuit să înceteze scrierea articolelor de meteorologie ; abia după căderea lui Napoleon, Lamarck reuşi să tipărească cîteva articole meteorologice în „Noul dicţionar de istorie naturală" al lui Deterville.

Cartea pe care Lamarck i-o oferise cu atît de puţin succes lui Napoleon era „Filozofia zoologiei".

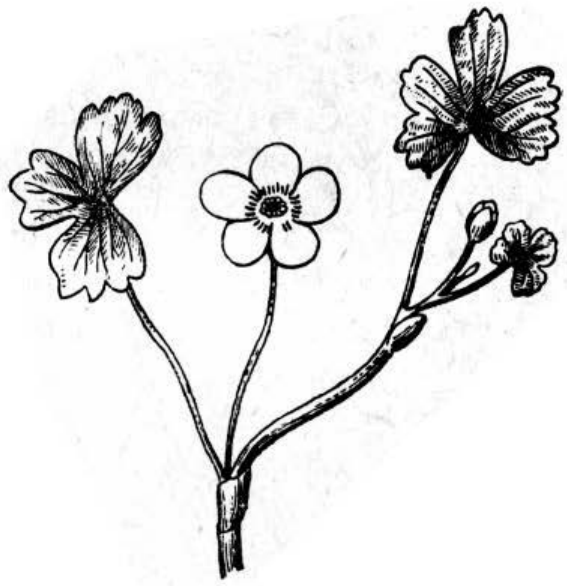
Această carte scrisă în asfinţitul vieţii de un savant pe jumătate orb, a făcut ca numele lui să devină nemuritor.

„Tot ce este viu se transformă !" Iată lozinca lui Lamarck. „Nimic nu este fix".

Această frază atît de simplă şi atît de profundă ca sens nu cuprindea nimic nou. Cu 2300 de ani înainte, înţeleptul grec Heraclit, supranumit „întunecatul" pentru maniera lui de a

vorbi confuz, declarase : „Totul curge. Nimeni nu s-a scăldat de două ori în aceleaşi unde ale rîului. Deoarece, după o clipă rîul nu mai este cel dinainte, ci cu totul altul".

Se transformă munţii şi oceanele, se transformă mările şi insulele, se transformă clima, totul se transformă. Aceste transformări se reflectă asupra plantelor şi animalelor. Şi ele se transformă.

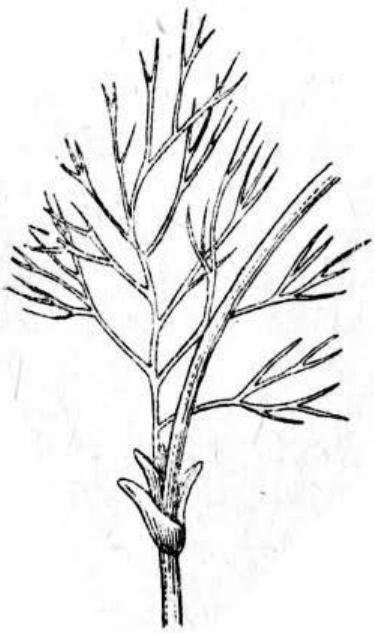


Ranunculus aquatilis (frunze aeriene)

— Îngăduiţi-mi, obiecta Cuvier, dar cum rămîne cu piramidele egiptene, ştiţi prea bine că ele au mii şi mii de ani... În ele au fost găsite mumii de pisici care nu se deosebesc prin nimic de cele actuale. Unde vă sînt transformările ?

— Ce să-i faci ! zîmbi condescendent Lamarck, înseamnă că pe vremea faraonilor, condiţiile de trai ale pisicilor erau aceleaşi ca şi în zilele noastre.

Pufnind dispreţuitor în rîs, Cuvier se îndepărtă, mormăind „Aiureli... simple aiureli". Cuvier nu putea fi nicidecum de acord cu afirmaţiile lui Lamarck. Deşi la început a atacat vehement această teorie, el o trecu apoi pur şi simplu sub tăcere. Nici nu-i comunică poetului-botanist Goethe apariţia cărţii lui Lamarck : pentru Cuvier „Filozofia zoologiei" nu exista. Saint-Hilaire avea o atitudine mai puţin duşmănoasă dar nici el nu era de acord cu multe lucruri. Lamarck susţinea cu plăcere dispute şi controverse ştiinţifice replicînd celor care îşi exprimau dorinţa de a discuta.



Ranunculus aquatilis (frunze submerse)

— Trebuie să enumăr oare fapte care vă sînt atît de bine cunoscute ? spunea el unui botanist remarcabil. Dvs., şi nu numai dvs., ci fiecare agri-

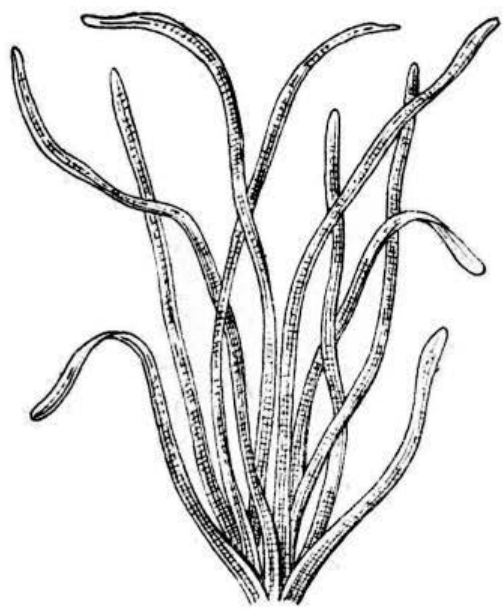
Sagitaria (frunze aeriene).

cultor ştie cît de mult este influenţată planta de condiţiile în care nimereşte.

— Cum să nu... Dacă vara este secetoasă, iarba este subţire, iar fînul prost. Dacă primăvara este bogată în ploi calde iarba creşte din plin, iar recolta de fîn e excelentă. Dar nu văd ce legătură au toate acestea cu discuţia noastră. Poate să fie primăvara bună sau rea, firuţa rămîne tot firuţă.

— Rămîne, desigur. Eu nu vorbesc despre un asemenea caz. Este necesară o acţiune îndelungată. Iată, închipuiţi-vă de pildă că o iarbă oarecare creşte de obicei în luncă, pe un sol bun, cu suficientă umiditate şi într-un loc liniştit. Sămînţa ei a fost dusă de vînt pe o colină pietroasă. Solul este sărac, apa puţină, uscăciune, vîntul bate neîncetat : prost loc, şi totuşi iarba încolţită prinde acolo. Va rămîne ea oare identică celei din luncă ? Nu, desigur, iar fiii şi nepoţii ei vor creşte aci şi tot aşa generaţie după generaţie. Desigur, va lua naştere o nouă varietate neasemănătoare cu iarba care creştea altădată în luncă.

— Voi da un exemplu mai bun, răspunse botanistul. Iată, piciorul cocoşului de baltă (Ranunculus aquatilis) creşte în apă, frunzele sale sînt crestate, alcătuite din lobi mici. Tulpina acestei plante este însă aeriană, iar frunzele sale au o altă formă : ele sînt late, rotunjite, cu lobii mari, necrestate aproa-



Sagitaria (frunze submerse)

pe de fel. Exemplul este mai bun decît iarba dvs. de pe colină.

— Ce vreți să spuneți cu exemplul dvs.? nu înțelese Lamarck. De ce cazul meu este rău și de ce exemplul cu piciorul cocoșului de baltă este bun?

— Vreau să spun un singur lucru. Frunzele aeriene și submerse ale piciorului cocoșului sînt diferite, dar planta ca atare este aceeași, neobținîndu-se nimic nou din ea. Iarba dvs. care crește în luncă și pe deal... Ei bine! nu s-a transformat specia, nu a luat naștere o specie nouă, ci o varietate. Cîte varietăți nu cunoaștem! Ele nu reprezintă însă specii noi.

— După cît se vede, nu ne vom putea înțelege, îl părăsi Lamarck pe botanist.

Dar acela, mîndru de „victoria" sa, era gata să continue discuția. El își aduse aminte chiar de un exemplu: grîul. Cîte soiuri nu are grîul și totuși ele nu sînt altceva decît soiuri...

— La fiecare animal care nu a ajuns la limita dezvoltării sale, exercițiul mai frecvent și mai îndelungat al vreunuia din organele sale întărește și dezvoltă acest organ, îl face să crească în dimensiuni. Nefolosirea organului îl slăbește. Organul poate chiar dispare cu totul dacă nu este folosit. Aceste transformări se transmit ereditar descendenților și...

— Dați-mi voie... dar...

— Vă voi da un exemplu. Girafa care trăiește în Africa mănîncă frunzele și ramurile hățișurilor și copacilor înalți, ea trebuie să facă așa: acolo unde trăiește nu există aproape de loc iarbă bună — clima este prea aridă. Pînă la ramuri trebuie să ajungi însă. Iar girafa a făcut eforturi constante, străduindu-se să ajungă pînă la ramuri. Și iată că în urma eforturilor constante, gîtul girafei a început să se lungească. Dintr-o girafă cu gît scurt s-a ivit girafa noastră cu gît lung. Același lucru și cu picioarele sale dinainte: ea se înălța pe aceste picioare pentru a ajunge la ramuri. Din această cauză picioarele anterioare au devenit treptat mult mai lungi decît cele posterioare... Priviți rața. Ea are pieliță între degete. Cum s-a format această pieliță? Pasărea a fost nevoită să-și găsească hrana în apă. Pentru aceasta a trebuit să înoate. Desigur, ea și-a resfirat degetele: așa este mai ușor să lopătezi. În acest timp pielea de la baza degetelor s-a extins desigur. Acest exercițiu s-a repetat zi de zi, s-a repetat de către mamă, copii și nepoți. Și el a făcut ca între degete să se formeze o pieliță. Să luăm un alt exemplu: o pasăre de pe malul apei, care umblă prin apa mică

înălțîndu-se pe picioare, străduindu-se să nu se ude. Cu timpul picioarele s-au întins, devenind lungi. Aceeași pasăre care își caută hrana în apă străduindu-se să nu se ude, nu-și cufunda pieptul în apă, ci își lungea gîtul. În felul acesta a reușit să și-l alungească...

Priviți găinușele de baltă. Lebăda are gîtul foarte lung, iar picioarele scurte. De ce ? Ea înoată, picioarele nu au prilejul să facă exerciții de alungire și de aceea rămîn scurte. Ea nu se cufundă, ci doar își afundă capul în apă. Desigur, cu cît poate capul pătrunde mai adînc în apă cu atît mai lesne poate prinde hrana. Gîtul i s-a alungit și continuă să se alungească...

— Dar coarnele taurului ? Oare și ele s-au alungit ? întrebă în bătaie de joc interlocutorul.

— Și coarnele ! Afluxul de sînge spre cap provoca...

— Înțeleg ! zîmbea interlocutorul și renunța să mai continue discuția.

„Asta e țicnit, murmura el, părăsindu-l pe Lamarck. Sîngele afluează în creier și face să crească coarnele... În capul meu sînt neîncetat afluxuri de sînge... Dar unde sînt coarnele ?"

— Deci animalele se transformă cîte puțin pentru că așa vor ele ? se năpusti asupra lui Lamarck un nou critic al teoriei sale.

— Da, transformările mediului, modificarea condițiilor de trai provoacă modificarea deprinderilor animalului, se reflectă în psihicul acestuia, declanșează afluxul unor fluide-aparte către diferite organe, iar acest aflux duce la rîndul său la transformarea organelor... Aceasta în cazurile în care simplul exercițiu este imposibil dintr-o cauză sau alta. Să luăm de pildă taurul sălbatic. Acesta are accese de furie și este nevoit să se lupte cu dușmanul. Dar unde sînt armele ? El nu are cu ce să muște — dinții săi nu sînt făcuți pentru aceasta. Să sfîșie nu poate de asemenea. Ce-i mai rămîne ? Să ia poziție unul în fața celuilalt, să se încleștеze, lovind cu capul, adică lovindu-se în frunte. Un simț intern declanșează în taur afluxul fluidelor către această parte a capului. Și aici are loc o secreție a substanței osoase sau cornoase formîndu-se excrescențe dure. În ultimă instanță apar coarnele.

— Ce ziceți, fluidele pot lua naștere și în mine ?

— De ce nu ?

— Ei bine, eu aș vrea ca urechile mele să devină mai scurte, declară criticul care poseda o pereche de urechi foarte mari.

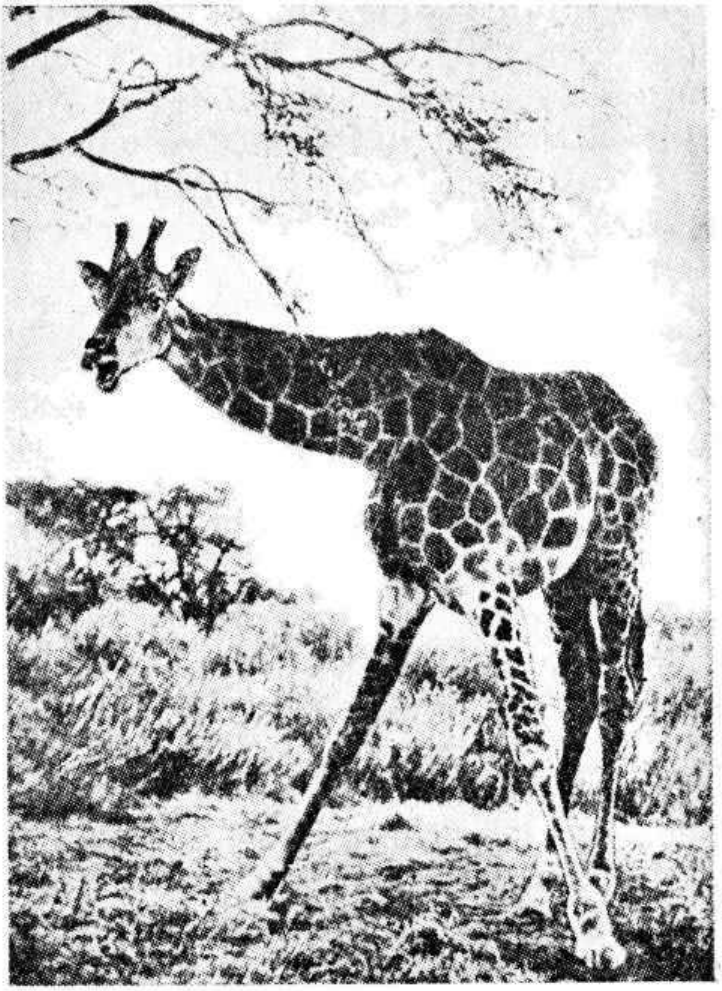
— Adresați-vă chirurgului, și Lamarck își duse mîna la cravata înaltă, care îi ascundea cicatricea de pe gît.

— Animalele n-au chirurgi.

— Atunci răbdați. Poate că vi se vor ivi aceste fluide... Dar e prea puțin: trebuie ca ele să se iveaască și la copiii, nepoții și strănepoții dvs... Și poate că atunci, la unul din descendenții dvs. urechile să se transforme.

— Dar eu?

— Dvs. veți continua să aveți aceleași urechi.



Girafa

Criticul se ofensă și curmă discuția. Exemplul său nu era bun: transformările au loc foarte încet și nicidecum în cîteva ore sau zile (nici pe calea vreunor enigmatice „fluide" care cu greu ar putea modifica în general forma urechilor, vom adăuga noi).

Lamarck era batjocorit din toate părțile. Sărmanul se pierduse cu totul. Fiecare extrăgea din teoria sa cîteva fraze, le sucea, le învîrtea și voia să dovedească, să discute...

— Cum de nu puteți înțelege un lucru atît de simplu! spunea aproape țipînd bătrînul, scos din fire. Mediul se transformă. Stepa a luat locul pădurii. Se va reflecta oare aceasta asupra vieții animalelor? Vor trăi ele oare în stepă la fel cum au trăit în pădure? Nu, nu și nu! Pădurea și stepa sînt lucruri deosebite, iar viața în ele diferă. Sînteți de acord cu aceasta?

— De acord.

— Poate oare un animal adaptat la viața de pădure să trăiască în stepă, la fel de bine, acolo unde nu există copaci, unde mediul este cu totul altul ?

— Desigur. Nu-i va fi prea bine.

— Și ce se va întîmpla ? El va începe să trăiască altfel, va căpăta alte deprinderi și necesități, psihicul său se va transforma, își va exercita într-un cu totul alt mod organele. Nu se va modifica el oare din această pricină, nu va deveni un altul ?

— Dar dacă îi este atît de peste mînă în stepă, de ce să rămînă acolo ? Poate pleca, poate găsi o pădure — dacă este un animal de pădure — și să trăiască acolo.

Lui Lamarck i se părea foarte simplu ceea ce inamicii săi nu înțelegeau de fel. Cîrtița duce un mod de viață subteran : scurmă galerii în sol, vînînd în cuprinsul acestora, iese foarte rar la suprafață, numai noaptea. Vederea cîrtiței este foarte slab dezvoltată. Legătura dintre slaba dezvoltare a ochilor și viața în galerii este evidentă. Dar „cum a început" ? Oare cîrtița trăiește în galeriile subterane întunecate pentru că are un văz slab dezvoltat, iar lumina orbitoare a soarelui o orbește, sau văzul i-a slăbit datorită vieții în întuneric ?

— Cum ar fi putut trăi cîrtița cu asemenea ochi, la lumina soarelui ? Ea nu are numai ochii foarte slabi — este pe jumătate oarbă. Pe întuneric vede la fel de prost, iar prada este de asemenea natură încît nu i se vîră singură în gură. Viața în galeriile subterane este altceva. Acolo este apărată de dușmani, prada nu poate fi chiar atît de agilă, nu poate fugi dintr-o dată, și, într-o galerie îngustă, poate fi lesne prinsă. Iată de ce cîrtița a început să trăiască în galerii.

— Nu, răspunse Lamarck, judecata e falsă. Cîrtița nu a început să trăiască în galerii subterane pentru că are vederea slabă. Ochii ei au devenit mai slabi deoarece trăiește la întuneric. Ochii nu s-au exercitat și iată că... Să vă mai dau un exemplu : picioarele din față ale cîrtiței. Atunci cînd sapă galeriile, cîrtița lucrează cu picioarele din față. Și iată că datorită exercițiului continuu, ele s-au modificat : piciorul obișnuit ambulatoriu s-a transformat într-un minunat picior săpător.

— Artificii ! se încăpățînă interlocutorul. Toate acestea nu sînt decît vorbe.

Ce le rămînea de făcut acestor oameni ? Ei nu erau simpli amatori de discuții, erau savanți. Îi supăra îndeosebi cronologia animalelor întocmită de Lamarck.

Sistemul linéean era departe de cel natural : întemeietorul sistematicii a oferit în esență o simplă clasificare care, chiar dacă era comodă din punct de vedere practic, nu reflecta gradul de rudenie. Cuvier împărți regnul animal în cîteva „tipuri" net diferențiate. Partizan convins al actului de creație, el nu se putea interesa din această cauză de evoluția treptată, de complicarea structurii și comportării animalelor. Pe Lamarck însă îl interesa tocmai aceasta : d e z v o l t a r e a regnului animal.

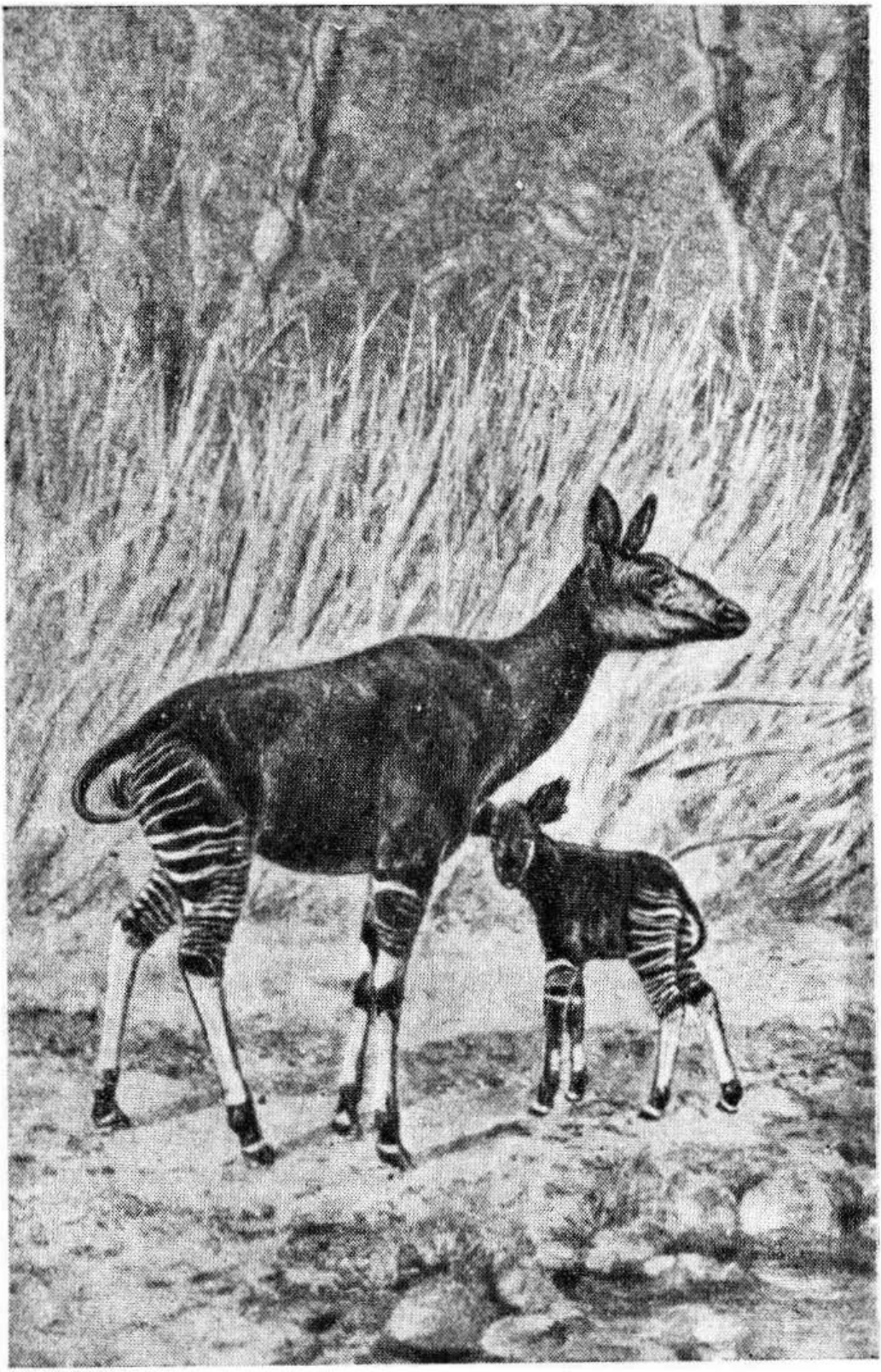
Mediul înconjurător, condițiile de trai exercită o acțiune asupra animalului, provoacă apariția diferitelor particularități în comportarea acestuia, fapt care duce la antrenarea sau neantrenarea organelor corespunzătoare și în cele din urmă la modificări ale structurii acestora. Toate aceste modificări se desfășoară în sensul perfecționării, complicării organizării.

Lamarck hărăzi mult timp și depuse multe eforturi pentru elaborarea unei clasificări a animalelor. El nu căuta să ajute zoologilor să cunoască denumirile de animale așa cum îi ajutase altă dată pe botaniștii amatori, întocmind determinatorul de plante. Nu ! Clasificarea sa trebuia să reflecte originea diferitelor grupe ale regnului animal, să arate căile de dezvoltare a animalelor de la formele cele mai simple pînă la cele mai organizate.

— Cum ? Pe prima treaptă sînt infuzoriile, iar pe ultima omul ? Ne aflăm în același rînd cu ciinii și cu maimuțele ? Prostii, baliverne...

Cît de mult dorea Lamarck să facă ordine în rîndul animalelor ! Cît a muncit el ! A găsit caractere noi, a imaginat noi moduri de clasificare, a făcut ceea ce pînă la el nu făcuse nimeni : a desprins nevertebratele de vertebrate, a subîmpărțit „viermii" lineeni în clase, a găsit un loc pentru infuzorii pe care Linné nu știa unde să-i așeze. El introduse în rîndul caracterelor animalelor structura lor internă. Comportările animalului, deci și structura sistemului nervos reprezintă un caracter din cele mai însemnate iar Lamarck nu numai că se ocupă de particularitățile structurii sistemului nervos la diferite grupuri de animale, el le-a și subîmpărțit în cîteva grupuri : asenzoriale (infuzori și polipi), senzoriale (toate celelalte nevertebrate) și raționale (vertebratele).

El întocmi o cronologie a regnului animal, iar noua clasificare și teoria evoluționistă decurgeau una din alta trebuind să se sprijine reciproc.



Ocapi, o rudă de pădure a girafei (Lamarck nu cunoștea acest animal. El a fost descoperit cu o sută de ani mai tîrziu)

Şi drept mulţumire ce avea ? Dacă l-ar fi batjocorit mulţimea de guşă cască de pe stradă, n-ar fi fost nimic, nu s-ar fi amărît Lamarck din această pricină, dar îl luau în rîs savanţii.

— Tată ! Nu te amărî. Nu-i asculta... Te vor preţui pe urmă... Te vor înţelege mai tîrziu, îl consola fiica sa Cornelia. Urmaşii te vor răzbuna, tată.

Dar aceste mîngîieri nu-i risipeau bătrînului savant amărăciunea.

Nimeni nu-i înţelegea teoria prin care încerca să explice dezvoltarea treptată a regnului animal şi vegetal. Nimeni nu-i înţelegea „cronologia" pe a cărei primă treaptă se găseau infuzoriile, iar pe ultima treaptă omul. „Cunoaştem noi toate acestea", i se spunea. Elveţianul Bonnet se ocupase şi el cu asemenea scări. El a aşezat aici chiar şi mineralele. Fantezie absurdă ! Nimeni nu voia măcar să compare „scara" lui Bonnet cu cronologia lui Lamarck.

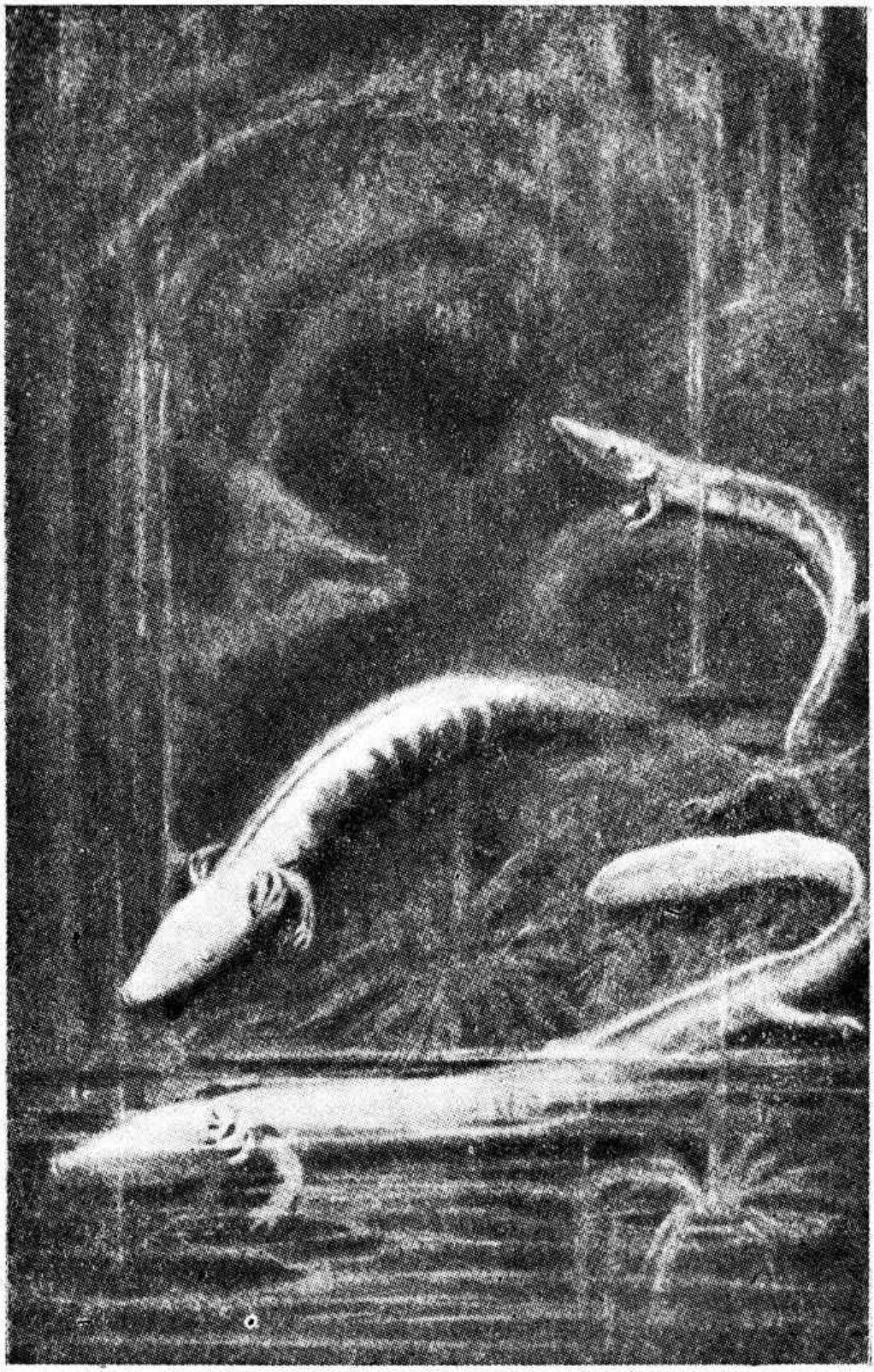
Ei nu voiau nimic, nu puteau nimic, nu ştiau să înţeleagă ceea ce scrisese Lamarck. Iar Lamarck, care formulase prima teorie evoluţionistă ştiinţifică, servea drept ţintă ironiilor : se găseau destui viteji de duzină care să se întreacă — cine-şi va bate joc mai bine, cine va inventa un mai bun exemplu „à la Lamarck".

Altădată „vîrfurile societăţii" îl salutau pe botanistul Lamarck. Acum... locurile vechilor ginte nobiliare au fost luate de generalii de 30 de ani şi de marea burghezie. Vechea monarhie şi aristocraţia feudală fuseseră nimicite, dar în faţa „Capitalului" se ridică un nou duşman. El era mult mai primejdios decît eleganţii marchizi, veselii viconţi care de dragul vînătorilor şi balurilor îşi ipotecau moşiile strămoşeşti, decît episcopii şi prelaţii, sutanele negre şi mantiile de purpură. Muncitorii, meseriaşii, ţărănimea lipsită de pămînt ameninţau să transforme învingătorul în învins. Burghezia se înspăimîntă şi se împăcă nu numai cu Napoleon, dar mai tîrziu chiar şi cu burbonii, aceiaşi burboni pe care nu de mult îi tîrîse la ghilotină.

Puteau oare aceşti burghezi, setoşi de „ordine" să accepte bucuroşi teoriile lui Lamarck ? Desigur, nu.

„Colectaţi, clasificaţi, descrieţi", proclamase Cuvier. Faptele — iată scopul ştiinţei. Consideraţiile, mai ales cele privind tot felul de „transformări" sînt interzise, burghezul nu voia „nici un fel de revoluţii", nici un fel de transformări.

Lamarck se pomeni izolat de toţi.



Proteul, locuitorul orb al apelor subterane

La 75 de ani, el orbi cu totul, dar nu predă armele. Bătrînul îi dicta fiicei sale Cornelia, care scria. Savantul orb continua să lucreze. Desigur, nu mai putea descrie specii noi, nu se putea ocupa cu clasificarea : nu poţi privi cu ochii altuia.

În aceşti ultimi ani, orb fiind, Lamarck îşi scrise ultima sa lucrare intitulată : „Sistemul analitic al cunoştinţelor pozitive ale omului". Acestea au fost rezultatele activităţii sale ; în această lucrare este expusă concepţia sa despre lume. Aici înclinaţia lui Lamarck către speculaţie şi generalizare se manifestă deosebit de vădit. Tot aici, în primul din „principiile sale fundamentale", a preferat fără să-şi dea seama cuvinte injurioase la adresa sa proprie. „Orice cunoştinţă care nu reprezintă un produs direct al observaţiilor, sau un rezultat al concluziilor trase pe baza observaţiilor, nu are nici o însemnătate şi este cu desăvîrşire fantastă". Bătrînul orb uitase că de nenumărate ori a încălcat acest „principiu" în anii scurşi înainte.

În 1829 Lamarck muri.

Nimeni nu consemnă aceasta. Muri uitat, părăsit, pe jumătate cerşetor. Cuvier îi alcătui necrologul, „Apologia" cum era denumit pe atunci. Această „Apologie" a fost întocmită în aşa fel încît Academia nu îngădui să fie citită în cadrul şedinţei : în locul laudelor erau numai batjocuri şi injurii. Cele două fete ale sale, care trăiau alături de el, rămăseseră cu totul lipsite de mijloace. Pentru sume de nimic Cornelia cosea foile de ierbar la acelaşi muzeu unde tatăl său fusese profesor atîta amar de vreme.

Lamarck a trăit mult, dar n-a cunoscut fericirea. În timpul vieţii el nu căpătă cununi de laur, ci numai batjocuri. Nu i se înălţă un monument în viaţă fiind încă, aşa cum i s-a făcut lui Buffon. Au trecut 80 de ani de la moartea lui Lamarck şi abia atunci, o dată cu împlinirea a 100 de ani de la apariţia celebrei sale cărţi „Filozofia zoologiei" (1809—1909) fu dezvelit un monument al lui Lamarck, înălţat din banii colectaţi pe baza unei subscripţii internaţionale : Franţa nu avea bani pentru aceasta.

Monumentul reprezintă un basorelief : Lamarck orb, alături de el — Cornelia. Iar sub basorelief cuvintele : „Urmaşii te vor admira, ei te vor răzbuna, tată". Sărmana Cornelia ! Îl iubea atît de mult pe tatăl său, atît de mult dorea să-i uşureze viaţa, dorea atît de mult să-l consoleze ! Şi, în dragostea ei

Flamingo

înflăcărată îi spusese aceste cuvinte, cuvinte în care ea însăşi credea prea puţin.

Cornelia a avut dreptate. Ea s-a înşelat doar asupra timpului : pentru a putea înţelege şi aprecia teoria lui Lamarck urmaşii au avut nevoie de multe, multe decenii.

Fără fapte

Dintre cei trei profesori de zoologie ai muzeului din Paris, cel mai tînăr era Etienne Geoffroy Saint-Hilaire. Şi părinţii săi îl pregătiseră pentru cariera eclesiastică. Dar el părăsi biserica de dragul ştiinţei. Este uimitor cîţi candidaţi la funcţia de pastor şi abate au devenit naturalişti celebri : Linné, Cuvier, Lamarck, Saint-Hilaire, Darwin... putem crede că în colbul şcolilor bisericeşti şi seminarelor se găsea un tainic microb a cărui specialitate era să amărască părinţii animaţi de spirit practic-religios.

Cariera ştiinţifică a lui Saint-Hilaire a înregistrat o ascensiune fulgerătoare : la vîrsta de 21 de ani el era profesor şi administrator al muzeului. Tînărul nu înregistră desigur aceste succese fără concursul acelorași fețe bisericeşti în tovărăşia cărora nu voise să ajungă. În zilele teroarei din septembrie 1792 Geoffroy salvă de la moarte cîţiva preoţi şi — ceea ce este mai însemnat — pe fostul său dascăl, abatele Hauy, care refuzase să jure credinţă naţiunii. Prin această faptă Saint-Hilaire cîştigă prietenia lui Daubenton — colaborator şi coautor al lui Buffon, în trecut, iar după moartea acestuia — conducător al grădinii botanice regale. Daubenton îl instală pe tînărul naturalist la muzeu : Saint-Hilaire poseda cîteva cunoştinţe de mineralogie şi cristalografie ; dascălul său, Hauy, se entuziasma pentru aceste ştiinţe. Desigur a trebuit să înveţe zoologia, dar cu ajutorul lui Daubenton, Saint-Hilaire, un om sîrguincios şi capabil, se pregăti repede în vederea ţinerii prelegerilor. După un an fu numit profesor.

Cuvier, pe atunci profesor-meditator în Normandia, îi trimise manuscrisele sale, iar Saint-Hilaire îl invită la Paris

instalîndu-l în slujbă. Ei se împrieteniră, trăind alături, lucrînd împreună, mărturisindu-şi în fiecare dimineaţă descoperirile.

Totul mergea ca pe roate. Cei doi prieteni descriau : unul – melcii, celălalt – polipii, făceau preparate, citeau rapoarte, scriau memorii. În timpul liber se plimbau împreună, mergeau la cafenea, la serate.

Bonaparte le propuse să plece împreună cu armata, în Egipt, pentru a studia acolo animalele, plantele şi în general toate bogăţiile naturale.

Lucrul nu era pur şi simplu o însărcinare ştiinţifică : în Egipt pleca însuşi Bonaparte, în fruntea unui corp expediţionar.

Cel mai scurt drum din Europa în Asia trece prin Canalul de Suez şi Marea Roşie. Acum 150 de ani, canalul nu exista, dar istmul exista, reprezentînd o mare ispită pentru negustori şi militari ca şi pentru diplomaţi. Stăpînul canalului va deveni stăpînul căii spre Asia şi, înainte de toate, spre India. Anglia sau Franţa ? Pentru Anglia Suezul era drumul către India. Pentru Franţa un minunat mijloc de a sili Anglia să se „retracteze", cum spunea un diplomat francez.

Suezul înseamnă Egiptul, iar generalul Bonaparte trecu, împreună cu soldaţii săi care îi făuriseră atîtea victorii, Marea Mediterană.

Cuvier nu ţinea de loc să plece atît de departe împreună cu soldaţii lui Napoleon şi refuză.

Saint-Hilaire plecă.

El stătu trei ani în Egipt studiind atît animalele sălbatice cît şi conţinutul piramidelor jefuite de Bonaparte.

Aici, în piramide, s-a găsit destulă treabă şi pentru zoolog : vechii egipteni aveau lăudabilul obicei de a pune alături de faraonii lor şi animale îmbălsămate. Saint-Hilaire văzu schelete şi mumii ale sfinţilor boi Apis, crocodili, ihneumoni, maimuţe, ibişi şi pisici sfinte care erau atît de respectate în vechiul Egipt. El nu numai că le văzu, dar şi strînse o vastă colecţie de schelete şi mumii, preferînd animalele mici : cîrtiţe, vulpi, arici, şobolani şi lilieci.

Saint-Hilaire colectă şi numeroase animale sălbatice, dar el nu se mărgini pur şi simplu la aceasta, făcu şi o serie de însemnate observaţii.

Pescarii îi aduseră două specii remarcabile de peşti : somnul electric şi torpila electrică.

Pe savant nu-l supăra vecinătatea tunurilor care băteau de dimineaţă pînă seara : avea loc asediul Alexandriei. Ce însemna bubuitul tunurilor cînd în faţa ta se găseşte o torpilă electrică ! A o diseca şi a-i examina organele electrice, avînd aspectul unor numeroase coloane verticale aşezate strîns una lîngă cealaltă, nu era un lucru greu. Ele erau situate de ambele laturi ale capului ocupînd un loc foarte mare: erau nişte organe voluminoase. Fiecare coloană era alcătuită dintr-un mare număr de plăci aşezate una peste alta.

Etienne Geoffroy Saint-Hilaire (1772—1844

La somnul electric lucrurile se prezentau altfel. Era remarcabil nu faptul că organul avea un alt aspect, deoarece somnul însuşi seamănă prea puţin cu torpila. Organele electrice ale torpilei erau alcătuite din muşchi striaţi, modificaţi. La somn aceste organe reprezentau glande epiteliale modificate.

Saint-Hilaire se pricepea destul de bine la fizică. Îl interesa nu numai problema originii organelor electrice, ci şi problema funcţionării acestora. El se gîndi vreme de trei săptămîni cum şi unde ia naştere curentul electric în corpul animalului. Nu dormea aproape de loc, mînca puţin, slăbea. Prietenii se străduiau să-l distreze în fel şi chip, dar el nu se lăsa convins : gîndea neîncetat. Se spune că imaginase 64 de ipo-

teze, încercînd să înţeleagă şi să explice această „butelie de Leyda" piscicolă, ipoteze la care a renunţat apoi treptat.

Studiul Istmului de Suez începu imediat după sosirea lui Bonaparte în Egipt. Inginerul Lepère lucră neîncetat, efectuînd explorări şi căutînd căile viitorului canal. El făcu mult şi ar fi făcut şi mai mult dar... putea oare Anglia să cedeze Suezul Franţei ? Nu !

Bonaparte era un luptător genial pe uscat, dar între Franţa şi Egipt era marea şi Anglia îşi trimise flota de război în Marea Mediterană. O comanda celebrul Nelson — amiralul ce nu cunoscuse înfrîngeri.

Francezii pierdură campania din Egipt. Escadra engleză nimici în Marea Mediterană flota franceză. Bonaparte se grăbi să ajungă în Europa pentru a începe războiul împotriva englezilor. Armata franceză era acum separată de Franţa : nu mai putea primi nici întăriri, nici armament.

În cele din urmă francezii s-au predat. Comandantul englez îşi formulă condiţiile : una dintre aceste condiţii era să i se transmită toate colecţiile ştiinţifice care fuseseră strînse de savanţii acreditaţi pe lîngă armata franceză.

Învăţaţii au protestat, aducînd tot felul de argumente care să dovedească că aceste colecţii îşi vor pierde însemnătatea ştiinţifică : scurtele note din jurnale nu pot înlocui datele păstrate în mintea savanţilor care au strîns aceste colecţii. Englezii rămaseră însă neînduplecaţi.

Saint-Hilaire nu era un om agresiv, dar avea un temperament sanguin, şi cînd îşi ieşea din fire dădea probe de maximă hotărîre, ba putea să pară chiar erou.

„Nu ne vom supune... Vom arde comorile noastre, dar nu le vom preda. Doriţi glorie ? O veţi avea. Va fi gloria lui Omar, cel care a dat foc bibliotecii din Alexandria" — declară el reprezentantului comandantului englez.

Gloria lui Omar nu este demnă de invidiat, englezii se îmbunară : n-au decît să-şi ia colecţiile, ei nu se vor face de ruşine în faţa întregii lumi din pricina unor mumii de pisică !

Saint-Hilaire reveni la Paris. Începu din nou activitatea la muzeu, trecu din nou la studiul polipilor, insectelor sau mamiferelor. Şi cu cît studia mai mult cele mai variate animale, cu atît îşi dădea seama mai limpede că Linné, Buffon şi Cuvier n-au dreptate.

— Nu există un organ care să fie creat special pentru nevoile animalului respectiv, se înflăcăra Saint-Hilaire asaltîndu-l

pe Cuvier. Animalul nu este nicidecum o mașină în care poți înlocui șuruburi și rotițe după necesitate. Nicidecum...

Saint-Hilaire începu să elaboreze o teorie proprie. El studia animal după animal, cerceta activitatea organelor acestora, scotea la iveală acele transformări desfășurate în organele analoge ale diferitelor animale.

Iritabil și entuziast, Saint-Hilaire nu se ocupa cu acumularea de date, nu aprofunda obiecțiunile care îi pot fi aduse. Ideea unui „plan unic" i se părea atît de limpede și neîndoielnică, încît considera tot ce vedea drept o confirmare a justeții ideii sale.

„Natura a creat toate ființele vii potrivit unui plan anumit, întotdeauna identic în principiul său, dar modificat în sute de variante, în manifestările sale particulare". Aceste cuvinte aminteau mult cele spuse înainte de Swammerdam, care afirma că Dumnezeu a creat „un animal unic modificîndu-l într-un infinit număr de varietăți".

Și orice animal ar fi ales Saint-Hilaire, orice organ ar fi examinat, vedea peste tot o confirmare a propriei sale idei a „planului unic de structură".

Examinînd pielea unui cangur, Saint-Hilaire văzu niște cute : erau cutele marsupiului. El privi pielea încă o dată, o aruncă și plecă grăbit către grădina botanică unde trăiau elefanții. Zoologul intră cu răsuflarea tăiată în sectorul destinat elefanților, privi în jur și apucă elefantul de trompă. Elefantul nu era obișnuit cu asemenea familiarități : el smulse pălăria zoologului, o ridică și o plesni apoi din nou de capul înflăcăratului cercetător. Toate acestea se desfășurară cu o iuțeală atît de mare, încît Saint-Hilaire nu reuși nici să se mire, nici să se sperie.

Desigur ! se bucură el, cuta pielii cangurului s-a transformat în pungă. Trompa elefantului nu este altceva decît un nas lung. Nu există nici un fel de „tipuri", nici un fel de limite nete. Totul este construit pe baza unuî plan comun, unic.

Omologia organelor, iată deviza lui Saint-Hilaire, aceasta înseamnă că deși organele sînt deosebite la exterior, ele au o origine comună. Așa sînt de pildă mîna omului, piciorul anterior al calului, aripa păsării, perechea anterioară a înotătoarelor peștelui. În graba lui, Saint-Hilaire era înclinat să creadă că aripile speciei Draco volans, aripile liliacului și aripile păsării, cărăbușului sau fluturelui, toate reprezintă același lucru.

— Ce este forma ? obiecta el. Forma este variabilă, dar execuţia — una şi aceeaşi. Iată despre ce e vorba !

Căutînd noi şi noi cazuri de analogie a organelor Saint-Hilaire a examinat sute de preparate. Sosi şi timpul insectelor. Nu-l interesau fluturii „Menelau" — fluturi uriaşi din America de sud, revărsaţi în chip de falduri albastre de atlas, nici „Mahaonii" codaţi, multicolori. El alese coleopterele : nu erau atît de somptuoase şi elegante, dar în schimb erau mai lesne de disecat.

Cărăbuşii de mai, răgacele, buhaii de baltă se întîlneau mereu pe masa de disecţie. Savantul nu-l cruţă nici pe uriaşul „Hercule", deşi era înfipt în ac şi deci uscat, cu viscerele putrezite. Dar scheletul acestui coleopter ca şi al oricărui altuia era întreg.

Şi iată că Saint-Hilaire făcu o remarcabilă descoperire. El dovedi că aceste coleoptere nu sînt nimic altceva decît aceleaşi vertebrate care însă... trăiesc în interiorul scheletului lor.

Asta da ! Gîndiţi-vă doar ce caz strălucit de analogie : cărăbuşul şi... omul. Desigur, era o mică incomoditate : cărăbuşul are şase picioare, iar omul — numai două. Saint-Hilaire, întemeiat pe cauze cu totul legitime, numără şi mîinile referindu-se la faptul că vacile şi caii au patru picioare ; lipseau totuşi două picioare.

— Aceşti cărăbuşi sînt foarte lungi şi grei, hotărî el. Nu se pot susţine în patru picioare şi de aceea au căpătat şase.

Nu ştim dacă Saint-Hilaire şi-a verificat ipoteza în mod experimental. Nu era greu să ia vreo cinci cărăbuşi vii şi să le taie unuia prima pereche de picioare, celuilalt cea de a doua, altuia a treia. Şi să vadă cum se vor tîrî cărăbuşii schilodiţi : vor reuşi ei oare să se descurce cu numai două perechi de picioare ?

A fost de ajuns ca Saint-Hilaire să-şi imagineze o atît de strălucită analogie — coleoptere şi vertebrate — ca să înceapă să caute peste tot o analogie între vertebrate şi nevertebrate.

— Prin ce se deosebeşte cărăbuşul de un cîine ? Muşchii cîinelui se inseră de oase, acoperind osul dinafară. La cărăbuş ei se află înăuntrul oaselor. La noi carnea înconjoară osul, la ei se găseşte înăuntrul osului. Ascundeţi-vă carnea înăuntrul oaselor şi veţi căpăta un cărăbuş. Întoarceţi cărăbuşul pe dos şi veţi obţine un vertebrat ; chiar şi corpul cărăbuşului este segmentat în inele diferite care reprezintă aceleaşi vertebre. La fel şi racul...

El vocifera şi se certa, căuta să impună tuturor această idee. Lamarck îl mai asculta, dar Cuvier ocolea pe toate căile disputa. El îşi amintea că Saint-Hilaire îl invitase la Paris şi nu voia să se certe cu binefăcătorul său, deşi acela era mai tînăr şi ocupa o poziţie socială mult inferioară.

Neîntîmpinînd nici o rezistenţă Saint-Hilaire devenea din ce în ce mai îndrăzneţ. El îndrăzni chiar să se ocupe de studiul moluştelor, adică „să vîneze pe pămînt străin". Cu moluştele se ocupa Cuvier care le considera o proprietate a sa inalienabilă. Cuvier tăcu şi de data asta, dar cînd braconierul începu să se laude cu rezultatele vînătorii sale, nu mai putu răbda.

Iar vînătoarea braconierului s-a dovedit a fi într-adevăr foarte rodnică.

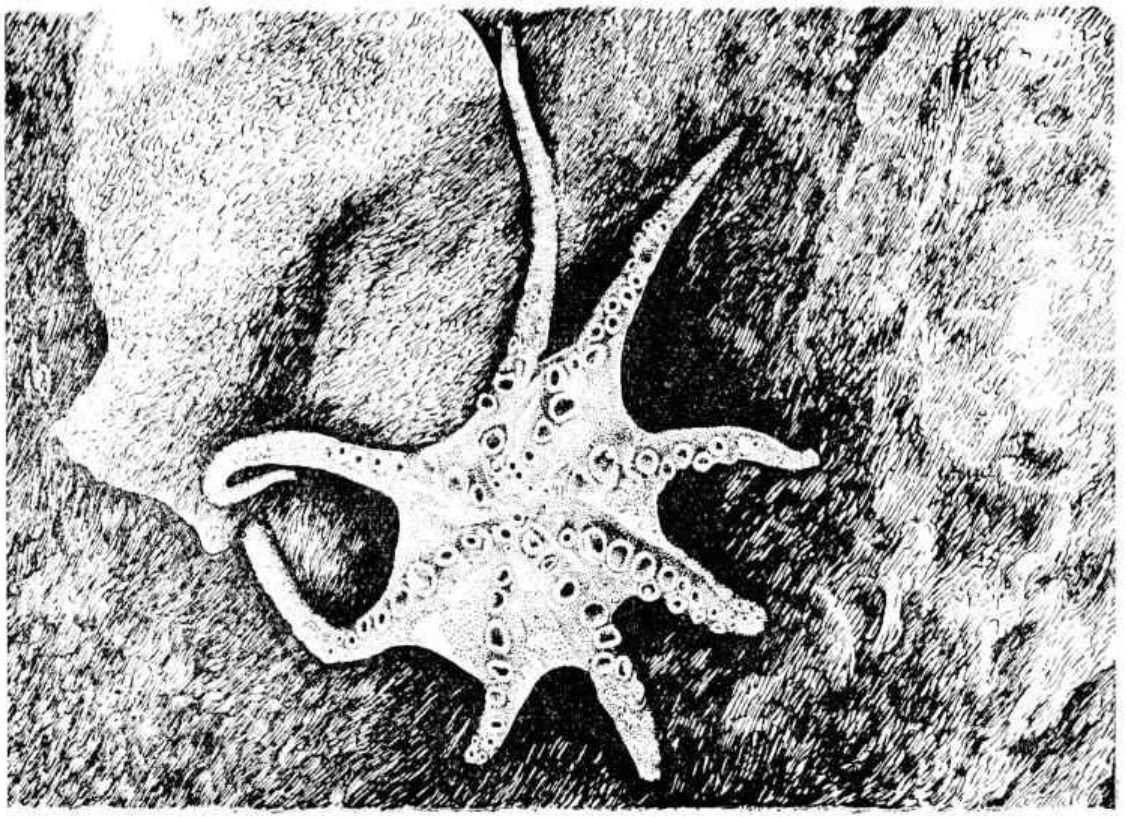
Saint-Hilaire avea doi discipoli credincioşi, aceştia ascultau plini de admiraţie revelaţiile dascălului lor despre „coleopterele vertebrate", credeau orbeşte în toate teoriile sale, făceau totul pentru a-i dovedi fidelitatea. Şi nu era aceasta o atitudine de linguşire a profesorului ; ei erau cu desăvîrşire sinceri, iubindu-şi profesorul cu întreaga înflăcărare a tinereţii. Saint-Hilaire i-a invitat în laboratorul său dîndu-le de lucru : le-a încredinţat un studiu de mare răspundere : cercetarea anatomiei cefalopodelor.

Lorancet şi Meyerhon nu se făcură de rîs, nu înşelară nădejdile profesorului lor. Sîrguincioşii discipoli disecau din zori şi pînă în noapte sepii, caracatiţe, calmari. Ei le tăiau tentaculele, numărau ventuzele de pe tentacule, studiau anatomia creierului, a ochilor... într-un cuvînt, făceau cu aceste animale cu corp moale tot ce se putea face, tăindu-le tot ceea ce putea fi tăiat de bisturiul anatomic şi, cînd îşi isprăviră lucrarea, arătîndu-i lui Saint-Hilaire zeci de preparate, 100 de desene şi cîteva caiete scrise, acesta fu cuprins de entuziasm :

— Sînteţi vrednici de dascălul vostru ! le spuse el. Scrieţi acum un memoriu despre cefalopode.

Sîrguincioşii elevi se aşezară la o nouă treabă : începură să scrie un memoriu. Ei justificară speranţele lui Saint-Hilaire, ba mai mult, le depăşiră. Deoarece, în memoriul cu pricina cefalopodele erau comparate cu... vertebratele.

Creierul le este inclus într-o cutie cartilaginoasă — nu este oare aceasta un craniu ? Ochii lor sînt atît de asemănători ochilor vertebratelor, iar sistemul nervos atît de complex nu este depăşit nici de sistemul nervos al peştilor, de pildă.



Un octopod.

Cînd Saint-Hilaire citi acest memoriu, uită de vechea prietenie pentru Cuvier, uită de toate. El se așeză să întocmească o anexă la memoriul elevilor săi și de data aceasta scăpă caii : îl luă în rîs, îl ironiză pe Cuvier.

— Cuvier afirmă că natura face salturi, că tipurile sînt net delimitate. Nu este adevărat, exemplele sînt evidente : putem oare trage o limită precisă între sepii și vertebrate ? Oare cefalopodele nu reprezintă aceleași vertebrate ce par însă întoarse pe dos ? El scria cu pasiune : reușise în sfîrșit să obțină o dovadă atît de strălucită a caracterului greșit al afirmațiilor lui Cuvier, același Cuvier care era considerat legislatorul zoologiei !

Raportul fu citit în cadrul unei ședințe a Institutului. La început Cuvier stătea la locul lui ascultînd liniștit. Apoi dădu să se ridice, dar se stăpîni, așezîndu-se din nou. Își adună toate puterile pentru a nu-și da pe față emoția puternică, de care era cuprins, deși era peste măsură de enervat.

El își amintea că lui Saint-Hilaire îi datora începutul carierei, evitase vreme îndelungată certurile și ciocnirile, dar

toate au o limită. Nu mai putea răbda şi nici tăcea : onoarea, numele său erau puse în cumpănă.

— Nu voi obiecta acum împotriva acestui memoriu scris într-un mod atît de uşuratic, rosti Cuvier cît putu el mai calm. Vom organiza o serie de şedinţe pe această temă. Saint-Hilaire îşi va apăra tezele sale, iar eu pe ale mele.

Aşa a început această grandioasă dispută desfăşurată de-a lungul unei serii de şedinţe şi care a atras atenţia întregii Europe savante.

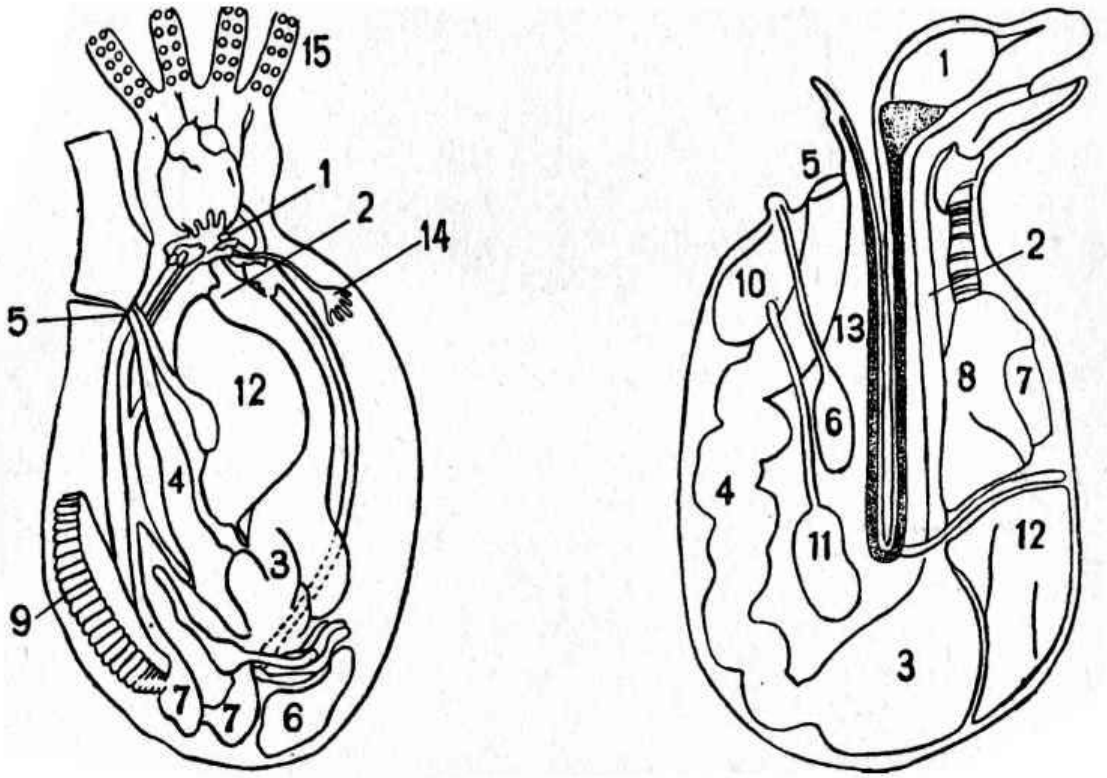
— Toate organele corespund rolului pe care animalul îl joacă în natură, pe care trebuie să-l joace, spunea Cuvier.

— Aşa ! răspunse Saint-Hilaire. Am citit undeva (el rostise acest „undeva" în aşa fel încît cu toţii înţeleseră că se referea la Cuvier) că, deoarece peştii trăiesc în apă, mediu mai dens decît aerul, forţele lor motrice sînt astfel calculate încît să le îngăduie să se mişte în aceste condiţii. Ei bine, dacă am face asemenea raţionamente putem ajunge la afirmaţia că omul care merge în cîrje a fost dintru început destinat să aibă un picior paralizat sau amputat...

Pentru a-l aţîţa definitiv pe Cuvier, el adause că nu prescrie divinităţii nici un fel de intenţii şi observă doar faptele, că este un istoric şi nimic altceva. Aceasta trebuia să arate că în teoriile sale Cuvier s-a străduit să confirme şi să întărească pe toate căile ideea de divinitate. că teoria sa a tipurilor şi catastrofelor are menirea de a confirma încă o dată povestea biblică a creaţiei lumii.

Cuvier nu rămase mai prejos : el începu să lovească în Saint-Hilaire cu fapte, strecurîndu-se cu abilitate din locurile unde nu se simţea tare.

Moluştele sînt aceleaşi vertebrate, ironiza el. Desigur ele sînt atît de asemănătoare cu vertebratele încît Saint-Hilaire se va dezobişnui în curînd să distingă un om de o caracatiţă. Priviţi numai ce analogie colosală : Anodonta are branhii, omul — plămîni. Caracatiţa are branhii, sepia — o glandă de cerneală, o pîlnie cu ajutorul căreia înoată, are tentacule şi ventuze ; vertebratele nu au nimic din toate acestea. Cefalopodele sînt lipsite de schelet, în afara unei neînsemnate plăci de calcar ; sistemul lor nervos este cu totul altfel construit. Saint-Hilaire consideră că branhiile şi plămînii sînt acelaşi lucru : se poate respira cu ajutorul amîndurora. El consideră că mîinile şi tentaculele sînt



Schema „Cefalopodului-vertebrat"

(În stînga un cefalopod, în dreapta un vertebrat îndoit în două): *1* — encefal; *2* — esofag; *3* — stomac; *4* — intestin; *5* — orificiu anal; *6* — glandă sexuală; *7* — inimă; *8* — plămîni; *9* — branhii; *10* — vezică biliară; *11* — rinichi; *12* — cavitate abdominală; *13* — rahis; *14* — ganglion nervos; *15* — tentaculi.

același lucru : ele sînt prehensile. Poate că își închipuie că picioarele omului și pîlnia caracatiței sînt organe omoloage deoarece cu ajutorul lor se efectuează locomoția...

— Și totuși animalele sînt alcătuite potrivit unui plan comun, încerca să obiecteze Saint-Hilaire.

— Da ? Bine ! Voi lua un polip, o balenă, un șarpe și un om. Oare toate organele lor sînt identice ? Oare polipii posedă toate cîte le are balena ?

— Nu...

— Dacă-i așa, atunci unde se află această faimoasă unitate ?

Cuvier cita fapt după fapt. El se întemeia pe datele paleontologiei și anatomiei, enumera diferite organe. Aduse drept argument în dispută munți de oase, descurcîndu-se cu atîta iuțeală și abilitate, denumindu-le cu atîta precizie, încît publicul îl privea ca pe un scamator iscusit.

Răspunsurile lui Saint-Hilaire erau foarte generale și vagi. Victoria se îndepărta de el cu pași mari.

Au început evenimentele din iulie 1830. Parisul clocotea în văpaia pasiunilor dezlănțuite. Nici Cuvier, nici Saint-Hi-

laire nu aveau însă timp pentru aceasta. Ei discutau. Disputa lor asupra unității planului de structură, organelor analoage, variabilității animalelor era pentru ei mult mai însemnată decît desființarea Parlamentului și noua lege electorală prin care un mare număr de cetățeni erau lipsiți de dreptul la vot. Chiar la 26 iulie, în ajunul insurecției armate a muncitorilor, academicienii se adunară pentru a ține obișnuita lor ședință. Este adevărat că, ulterior, ședințele fură suspendate pînă în octombrie. Cuvier plecă în Anglia pentru a culege, chipurile, material necesar lucrărilor sale curente. De fapt el se grăbea să arate că nu se aliază protestelor savanților liberali, indignați de fărădelegile guvernului, proteste care au răsunat „chiar în timpul ședinței din 26 iulie".

În toamnă, disputa reîncepu.

— Toate aceste organe sînt omoloage ! afirma Saint-Hilaire. Aspectul lor este desigur deosebit, dar aceasta deoarece condițiile de trai ale tuturor acestor animale...

— Astea sînt de la Lamarck citire, rîse disprețuitor Cuvier. Sîntem sătui de asemenea aiureli...

— Nu-i batjocoriți pe cei morți ! strigă Saint-Hilaire și de altfel nu este de fel vorba de Lamarck. Eu nu recunosc nici un fel de impulsuri interioare, nici un fel de condiții psihice. Mediul exterior acționează direct asupra animalului fără intermediul psihicului. Ce psihic poate avea gîndacul de bucătărie sau polipul !

— Deci totul se transformă, totul ?

— Da ! Și ar trebui să știți aceasta : ați studiat doar fosilele. Ar fi trebuit să vedeți că a existat o perioadă cînd Pămîntul colcăia de reptile de mlaștini, de șopîrle monstruoase. Pe atunci creșteau mușchii, ecvisetinele, ferigile. Domnea regnul mlaștinilor. Unde este el acum ? Vedem doar jalnice vestigii, restul a dispărut...

— Păi asta spun și eu, au dispărut, interveni Cuvier. Este teoria mea...

— Ce amestec are teoria dvs. ! se supără Saint-Hilaire. După teoria voastră toate amfibiile ar fi trebuit să fie nimicite, toate. Ele sînt prea puțin desăvîrșite, ori dvs. afirmați că după fiecare catastrofă au apărut animale din ce în ce mai desăvîrșite...

— Ei și ce ? Amfibiile puteau să apară numai în condițiile acestor mlaștini gigantice ? De acord... Dar spuneți-mi vă rog

pentru ce nu au dispărut toate amfibiile, pentru ce o parte din ele au supraviețuit pînă în zilele noastre ?

— Ele s-au modificat, mediul lor înconjurător le-a modificat.

— Da ? Mediul... Atunci pentru ce n-a modificat mediul toate amfibiile, ci numai cîteva din ele. Răspundeți-mi la această întrebare și mă voi da bătut.

Cuvier aproape că nu țipa în sala imensă.

— Pentru ce... Pentru ce... Saint-Hilaire se fîstîci. Nu toate se pot modifica, mediul...

Și începu să vorbească atît de fără șir, încît deveni limpede pentru toți : Cuvier învinsese.

Da ! Cuvier era învingător. Mintea sa rece, spiritul calculat, memoria colosală, munții de oase au cîștigat o strălucită victorie. Ce putea opune Saint-Hilaire logicii și faptelor citate de Cuvier ? Nimic în afara unor fraze confuze și argumente inconsistente, nimic în afara credinței înflăcărate în dreptatea sa.

Și totuși dreptatea era de partea lui Saint-Hilaire.

El și nu Cuvier avea dreptate. Fu însă învins. Învinsese „teoria absurdă a catastrofelor", iar teoria variabilității, teoria influenței mediului asupra organismului, teoria omologiei organelor, toate acestea cedară pozițiile, fură zdrobite...

Respingînd teoria „planului unic de structură" propusă de Saint-Hilaire, Cuvier zdrobi în același timp și teoria evoluționistă a lui Lamarck. Teoria variabilității ființelor vii, teoria procesului istoric al vieții — chiar dacă acest proces nu era prea bine istorisit — fură trecute la rebut.

Calea rămase liberă pentru legendele biblice.

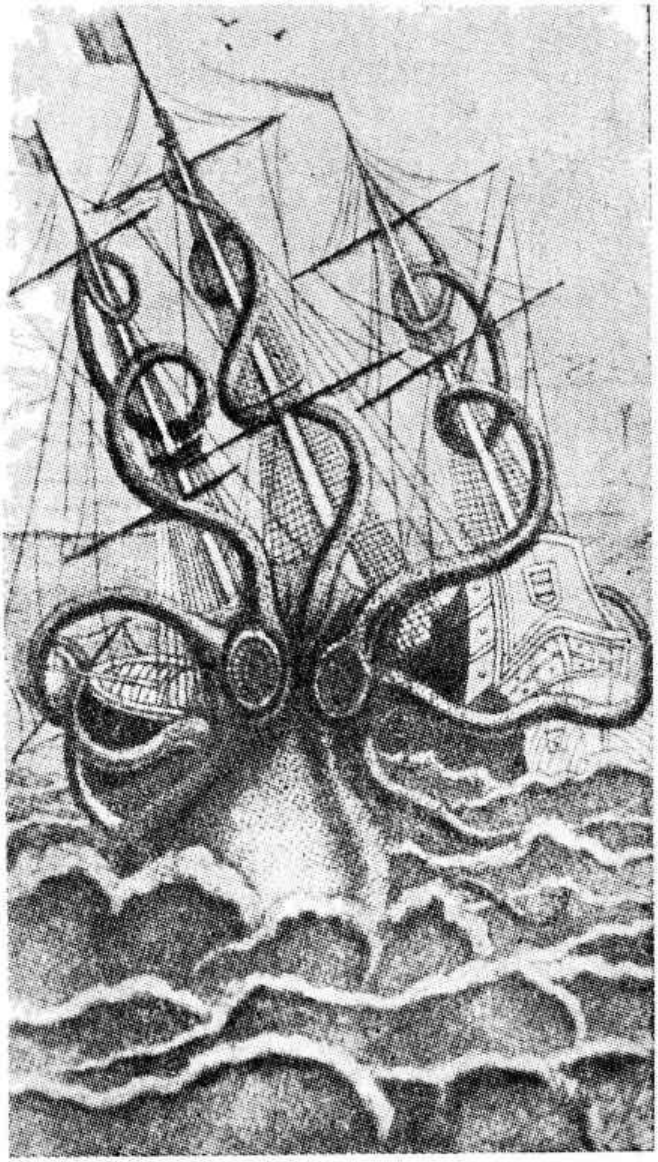
„Nu mă voi da bătut ! hotărî Saint-Hilaire. Nu știu să vorbesc așa ca el ? Nici nu-i nevoie ! Voi scrie".

Nu-i fu ușor să publice cele scrise : adepții lui Cuvier îi puneau tot felul de piedici, căutau să facă în așa fel încît operele lui Saint-Hilaire să nu fie tipărite de nimeni, nici chiar pe propriile lui speze. Gurile rele spun că la acest complot a participat însuși Cuvier. Cu greu am putea crede aceasta ; sînt false și poveștile care insinuează că acesta își atîța adepții. Este adevărat că el n-a protestat niciodată împotriva acestor fapte, este adevărat că nu l-a apărat niciodată pe Saint-Hilaire în fața atacurilor. Nici nu vedem pentru ce trebuia să facă aceasta.

— Este un reacţionar! spuneau despre Cuvier cetăţenii liberi cugetători. El admite numai adevărurile biblice.

— Dar ce vină am eu? obiecta Cuvier. Îl rog pe Saint-Hilaire să-şi expună ideile într-un limbaj pe înţeles, îi spun că frazele sale sînt lipsite de sens, că ele nu explică nimic nimănui. El se repetă, încearcă să fie mai clar şi cînd colo rosteşte absurdităţi şi mai mari. Poate că gîndeşte foarte bine şi foarte limpede, poate că teoria sa este genială, dar prezentaţi-mi-o în cuvinte simple pe care să le pot înţelege. Nu pot şti ce gîndeşte Saint-Hilaire. Îi apreciez ideile după cuvintele pe care le rosteşte, ori aceste cuvinte...

Şi Cuvier ridică din umeri.



O caracatiţă gigantică atacînd o corabie (din cartea lui Denis de Montfort, 1805)

În cartea „Bazele filozofiei zoologice" Saint-Hilaire şi-a expus concepţiile dezvoltîndu-le. Susţinîndu-şi punctul de vedere, el afirma că animalele variază sub acţiunea directă a mediului, făcea chiar aluzii la selecţia naturală. Dar toate acestea erau raţionamente, raţionamente şi iar raţionamente.

— Oferiţi-mi fapte, arătaţi-mi-le aceste variaţii! cerea Cuvier. Pe baza studierii şi comparării caracterelor în sistematica mea a regnului animal am pus omul alături de maimuţă. Dar atîta vreme cît faptele lipsesc nu voi fi de acord cu aceea că dintr-o specie poate lua naştere o alta. Faptele mele spun „nu".

Trecură cîţiva ani. Cuvier muri. Batjocorit, orb, cerşetor, Lamarck murise de mult. Muri şi Goethe.

Saint-Hilaire le supravieţui tuturor, era de altfel cel mai tînăr. Dar nu mai era directorul grădinii zoologice din Paris : Cuvier reuşise să-l elimine din această funcţie numind în locul lui pe fratele său, Frédéric.

Eşecurile suferite lăsară urme ; Saint-Hilaire se îmbolnăvi. Uneori zburdalnicii ştrengari parizieni îşi băteau joc pe stradă de savantul pe jumătate nebun care stătea în faţa porţii şoptind cu amărăciune :

„Eu am fost doar acela care l-am adus din provincie. Eu l-am instalat în muzeu. Am făcut totul pentru el. Şi care i-a fost recunoştinţa ?“

Niciodată Saint-Hilaire n-a recunoscut că ştiinţele naturale n-au nevoie de raţionamente, ci de fapte precise. El a înlocuit întotdeauna, cu încăpăţînare, cunoaşterea şi faptele precise prin credinţa înflăcărată în teoria sa, socotind că principalul este raţionamentul. A păţit şi el ceea ce păţise şi Lamarck.

Faptele, observaţiile, experienţa — iată unde se ascundea victoria.

„DIN CE CAUZĂ“ SAU „ÎN CE SCOP“?

În toamna anului 1829, pe lista absolvenţilor Academiei medico-chirurgicale de la Moscova apăru un nume nou. Rulie Karl Franţevici, născut în 1814, în ziua a opta a lunii aprilie.

Negricios, cu părul ca pana corbului, nu era nici tînăr, nici băieţaş, cînd sosise din Nijni-Novgorod. Faptul că avea de gînd să devină medic era o mărturie a buzunarului cam gol al părinţilor săi. Rareori părinţii care dispuneau de mijloace materiale îşi lăsau odraslele să devină „vraci“. Mama lui Rulie era moaşă — o nouă mărturie de data aceasta nu numai a stării materiale precare a familiei lui Karl, ci şi a poziţiei sale în societatea de atunci : moaşa era un om necesar, dar numai cîteodată şi nu în toate cercurile, ci doar pentru „oameni mărunţi“. Fiul crescuse mare, trebuia scos „în lume“. Dar cum ? Familia n-avea nici rude, nici prieteni cu relaţii. Băiatul nu era nici nobil, nici fiu de negustor : învăţase într-un mic pension de provincie. Să-i găsească un post de copist la vreo cancelarie ? Nu va ajunge prea departe fără învăţătură şi mai cu seamă fără un protector care să-l tragă în sus pe scara ierarhică. Şi să rămînă toată viaţa doar un mic funcţionar de cancelarie, asta, nu ! Perspectiva aceasta nu-i surîdea de loc, nici lui Karl, nici părinţilor săi.

— Universitate... căzu pe gînduri tatăl.

— Da — reflecta mama. Universitate... şi pe urmă ? Descurcă-te cum poţi...

În cele din urmă s-au hotărit : Karl o să intre la Academia medico-chirurgicală din Moscova. După ce o să isprăvească cursurile serviciul îi va fi asigurat : medic de regiment.

Vine !

Studenţii anului II se ridicară în picioare.

Profesorul intră în sala de curs. El nu-şi tîrşia paşii ca bătrînul neamţ care îi iniţia pe viitorii medici în subtilităţile limbii latine, nu se foia îngrijorat ca profesorul de fiziologie de parcă s-ar fi temut că metronomul şi jilţul profesoral vor dispare din sală ; nu păşea solemn ca la paradă aşa cum făcea profesorul care preda atunci botanica, iar înainte vreme chiar zoologia.

Măturînd praful cu poalele şubei descheiate, el păşea rar şi măreţ. Se apropie de jilţ, se aşeză, făcu un semn cu mîna, studenţilor (aceasta însemna : „Staţi jos") şi fără să privească, îşi zvîrli poala mare a şubei peste genunchi.

„Seamănă cu un senator roman", gîndi studentul Rulie din anul I, furişat în sala străină pentru a-l asculta pe „astrul Academiei" — cum era numit de către studenţi Justin Evdokimovici Diadikovski.

Profesorul începu prelegerea. N-avea în faţă nici un caiet, nici un caieţel, nici foi de hîrtie. Fără să privească în jur, stătea înfăşurat în uriaşa lui şubă şi vorbea, privind la studenţi. Dar cum vorbea ! Măcar o dată de s-ar fi încurcat, măcar o dată de s-ar fi întrerupt. Nici un „e-e-e", nici un „hm... hm"...

Karl era uimit : ce mult se deosebea vorbirea lui Diadikovski de lecţiile celorlalţi profesori. Şi aceasta nu numai datorită talentului oratoric.

Diadikovski preda cursul de „Propedeutică" (aşa se numea pe atunci patologia generală) dar prelegerea nu privea de fel fenomenele patologice din corpul omului, nici medicamentele, nici terapeutica. Profesorul vorbea despre viaţa omului, despre viaţă, despre ce este elementul viu, dovedind că nu există nici un fel de forţă vitală.

— Nu trebuie să credem că prima sursă din care urmează a fi deduse şi explicate toate fenomenele naturii reprezintă vreun principiu aparte — pe acesta îl putem respinge ca fiind o invenţie cu totul inutilă — ci numai materia. Materia este cauza neîndoielnică a fenomenelor...

— ...Materia, legile fizice şi chimice, fenomenele — totul rezidă în ele. Nu există nici un fel de „forţă vitală" aparte .

aceasta pur şi simplu nu este necesară, nici ca explicaţie măcar.

— Pentru a înţelege şi a explica studiaţi legile fizico-chimice, îi îndemna profesorul pe viitorii medici.

— Omul... întreaga sa viaţă, de la început pînă la sfîrşit, reprezintă un neîntrerupt proces chimic. Moartea însăşi nu este altceva decît o continuare neîntreruptă a aceluiaşi proces chimic desfăşurat în sens invers... Geneza corpului uman, creşterea acestuia, micşorarea şi distrugerea care urmează pot fi considerate simple etape ale unuia şi aceluiaşi proces chimic.

— Nu numai între cele două regnuri, animal şi vegetal, dar şi între clase, genuri şi specii, ba chiar între indivizi — îndeosebi între animale — există deosebiri atît de mari încît pot fi observate chiar de un om lipsit de experienţă. De unde vin ele? Materiile care le alcătuiesc sînt deosebite. Elefantul şi infuzorul, stejarul şi firul de iarbă se deosebesc prin forma generală a corpului şi prin modul de trai. De ce? Pentru că materiile care le alcătuiesc sînt diferite. Dar forţa vitală nu este nicidecum un principiu genetic aparte. Nu! cauza rezidă în deosebirile existente în materie însăşi.

„Şi totuşi, de unde provine o asemenea varietate?" Nici n-apucă să se gîndească Karl la aceasta că profesorul, ghicind parcă întrebarea, rosti următoarele cuvinte demne de reţinut:

— Atît în regnul animal cît şi în cel vegetal există indivizi ce par cu totul transformaţi. Mă refer la diferitele transformări ale plantelor şi animalelor sub influenţa climei şi hranei, iar la animale şi sub influenţa modului de trai.

Clima, hrana reprezintă mediul extern care înconjoară animalul sau planta şi în care acesta trăieşte. El dă naştere regenerărilor sau, cu alte cuvinte, variaţiilor. Clima este variabilă, variabilă e şi hrana, variabil e şi mediul înconjurător. Se transformă (variază) şi animalele sau plantele.

Toate acestea erau atît de noi, atît de minunate pentru Karl. Mult mai interesante decît anatomia, la cursul căreia trebuia să se grăbească.

Această lecţie de anatomie nu semăna de loc cu cea pe care o auzise.

Profesorul de anatomie Pavel Nikolaevici Kildiuşevski nu strălucea printr-un talent deosebit, dar cunoştea bine cursul de anatomie. În orice caz, ştia la perfecţie conţinutul manualului de anatomie al lui Zagorski, rostindu-l pe dinafară. Kildiuşevski era foarte sever şi cusurgiu. Era temut şi cerea ca ana-

tomia să fie învățată cu stăruință. De aceea studenții ședeau liniștiți și nu rîdeau deși profesorul era destul de caraghios așa cum vorbea stînd în picioare, cu ochii închiși ca să nu piardă firul.

Zoologia îl interesa pe Karl mult mai mult decît anatomia, dar lecțiile de zoologie nu-l atrăgeau nici pe el, nici pe ceilalți studenți. Și dacă aceștia erau gata să-l asculte pe Diadikovski ore întregi, la cursul de zoologie se duceau mai mult de nevoie.

Profesorul Aleksei Leontevici Lovețki, un om scund, slăbuț, cu nasul roșu, nu prea avea o înfățișare impunătoare. Generos și modest, el nu-și bătea joc de nimeni, nu învinuia pe nimeni de ignoranță și eroare așa cum făcea Diadikovski. Prelegerile sale erau pregătite cum se cuvine. El le expunea frumos, aruncînd din cînd în cînd cîte o privire în caiet. Dar Lovețki preda tot ce i se impunea : mineralogia, fiziologia, zoologia, iar la Universitate chiar agricultura. Îi plăcea îndeosebi zoologia, ocupîndu-se chiar cu studiul sturionilor, și totuși lecțiile sale de zoologie nu stîrneau un prea mare entuziasm. Lucrurile interesante pe care le comunica uneori studenților animau prea puțin auditoriul : copiii de funcționărași sosiți din toate părțile Rusiei și foștii seminariști puteau să povestească lucruri și mai minunate decît ieșirea viermilor intestinali afară la lună nouă sau apariția miilor de păduchi pe cadavrul unui răposat care în viață nu avusese nici un păduche, fie el cît de firav.

Dacă Lovețki era totuși ascultat, la cursul de botanică mai toți studenții moțăiau : atît de monoton și plicticos era cursul predat de profesorul Alexander Fischer von Waldheim, fiul lipsit de talent al unei celebrități vestite în întreaga Rusie.

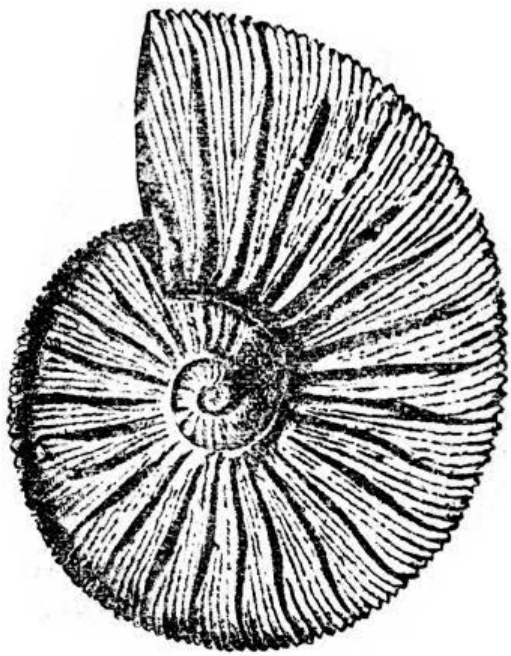
Și totuși științele naturale îl atrăgeau din ce în ce mai mult pe Karl Rulie. În timpul liber pleca afară din oraș și rătăcea prin crîngurile din jurul Moscovei. Îl interesa totul : și ciripitul păsării tăinuită în frunzișul arborilor și tulpinița lipicioasă de milițea și micul gîndac care răsucește ca o pîlnie frunza de mesteacăn. Dar nu-l interesau ca atare : el căuta să înțeleagă legile generale ale naturii vii, să înțeleagă esența fenomenelor sale. Pasărea, planta, gîndacul nu sînt decît căile care duc la înțelegere, mijloacele de cunoaștere.

În nisipul unei rîpe adînci găsi o cochilie : o mare spirală plată strălucind în toate culorile curcubeului.

— Un amonit !

Fu o zi fericită de care își aminti apoi întreaga viață : găsise pentru prima oară un animal fosil.

Au trecut apoi multe zile, Karl Rulie făcu multe descoperiri dar această „primă" descoperire i-a rămas pentru totdeauna cea mai dragă. Ne amintim întotdeauna cu plăcere de tot ce a fost „întîi" : și primul pește prins în undiță și prima rață împușcată și prima dragoste și primul... 4 căpătat la școală.



Amonit

Trecură patru ani. Rulie isprăvi cursul dar, deși căpătase medalia de argint pentru succesele obținute, medicina nu-i plăcea de loc : nu avea nimic bine stabilit, conținea zeci de teorii care se excludeau reciproc, explicarea cauzelor bolilor era atît de confuză încît deseori trebuia să lecuiești la nimereală. În acești ani vicepreședintele Academiei, celebrul zoolog Grigorii Ivanovici Fischer von Waldheim [22] își reîncepu cursul de zoologie, lui Lovețki încredințîndu-i-se catedra de fiziologie. Fischer îl cunoștea pe studentul Rulie. Nu o singură dată îi adusese profesorului, un bun cunoscător al fosilelor din regiunea Moscovei, amoniți și „degete de drac", belemniți, corali împietriți, urme de cochilii și numeroase alte lucruri : viroagele și calcarurile din jurul Moscovei erau bogate în tot felul de fosile.

Savantul îl luă pe Rulie drept colaborator ; sarcina lui consta în a prezenta în timpul cursului exemplarele împăiate și preparatele de animale.

— Deocamdată... pe urmă se va găsi poate un post vacant — dacă nu aici, la Universitate.

Trecu un an și Rulie nu căpătă post. Nu mai avea cu ce să trăiască : pe Fischer îl ajuta gratuit. A fost nevoit să-și exercite profesia de medic, deși nu-i prea era pe plac. Fu numit medic inferior într-un regiment de dragoni și aici se convinse încă o dată, în practică, de faptul că profesiunea de medic nu era pentru el : n-ai nici o satisfacție dacă ești silit să te ocupi cu ceva care nu-ți place.

Nu rămase multă vreme la regiment : după doi ani Fischer îi găsi un loc la Academie. Rulie căpătă slujba de repetitor de zoologie, devenind din nou colaboratorul lui Fischer, de data aceasta însă plătit. Se părea că isprăvise cu medicina.

G. I. Fischer împlinise 65 de ani, iar după un an, în 1837, ieşi la pensie. Catedra de istorie naturală rămase liberă. O căpătă botanistul I. O. Şihovskoi, iar Rulie fu numit profesor adjunct, începînd să predea lecţii de zoologie şi... mineralogie. O asemenea combinaţie pare foarte stranie astăzi : un zoolog care predă un curs de mineralogie ! Dar acum mai bine de 100 de ani asemenea îmbinări nu uimeau pe nimeni, dimpotrivă, specialiştii înguşti erau o raritate.

După ce rămase un an ca repetitor Rulie pregăti o teză cu temă medicală, căpătînd titlul de doctor în medicină. Deşi naturalist, el nu ocolea titlurile medicale. Titlul îi era necesar pentru a căpăta dreptul de a preda în cadrul Academiei : aceasta era doar o Academie „de medicină".

Fischer reuşi să-l plaseze pe Rulie şi la Universitate : conservator al muzeului zoologic. Viitorul tînărului naturalist deveni limpede : va fi zoolog.

În februarie 1840 muri A. L. Loveţki, profesorul de zoologie şi directorul muzeului zoologic al Universităţii. Cursul i-a fost încredinţat temporar lui Rulie. După doi ani, el fu confirmat în funcţia de profesor şi director al muzeului zoologic, iar în intervalul dintre aceste două evenimente — în vara anului 1841 — făcu o călătorie în străinătate.

El plecă, desigur, în Germania pentru a vizita cîteva din acele regate şi ducate germane (unificate ulterior de către prusaci în „Reichul" german) deoarece aci veneau „să studieze" de obicei savanţii ruşi începători. De aci se recolta majoritatea academicienilor şi profesorilor de ştiinţe naturale din Moscova, Petersburg, Harkov şi Kazan. Rulie gîndea că va cunoaşte aci nu numai unii naturalişti celebri : el mai spera că aici va găsi răspuns la întrebările care-l frămîntau.

Avu prea puţină vreme la dispoziţie — doar patru luni. Izbuti totuşi să vadă şi să afle multe. Şi, dacă nu află tot ce voia şi ce visa să afle, nu mai era vina lui : multe mai vrea şi mai visează omul. Viaţa, practica vieţii i-au arătat încă o dată că visurile nu se realizează niciodată imediat.

La Berlin, Ehrenberg [23], cunoscător al infuzorilor şi al altor protozoare, îl uimi cu preparatele sale microscopice şi văzul lui

pătrunzător : el putea distinge într-o picătură de apă de mlaştină, cu ochiul liber, ceea ce alţii nu puteau vedea.

— Iată ce înseamnă un ochi ! îşi manifesta Rulie entuziasmul. Un punct minuscul pe care abia îl văd cu o lupă ce măreşte de zece ori, pe cînd el... şi cît de bine cunoaşte aceste animale invizibile.

După cîtva timp, fiind în Bavaria, entuziasmul lui fu stîrnit din nou. Aceasta se întîmpla la Erlangen unde trăia Karl Theodor Siebold [24], pe atunci un savant încă relativ tînăr.

Rulie tocmai lua ceaiul în grădină împreună cu Siebold. Alături de cești se afla un microscop, sticle de ceas, diferite instrumente, iar de scaun era rezemat un fileu. În timpul discuţiei Siebold privea atent în jur.

Deodată sări, o luă la fugă, agitînd fileul luat din mers.

— L-am prins ! îi spuse lui Rulie vîrîndu-şi mîna în sacul de tifon.

Scoţînd o libelulă din plasă, Siebold ii rupse abdomenul lung şi îngust. Luciră foarfeci, sticluţe...

— Priviţi ! şi Siebold arătă spre microscop.

Rulie se aplecă către ocular. În cercul luminos mişunau corpusculi minusculi liberi, izolaţi şi în cîrduri.

— Corpusculii seminali ai libelulei, explică Siebold. I-am stors din ovarul femelei.

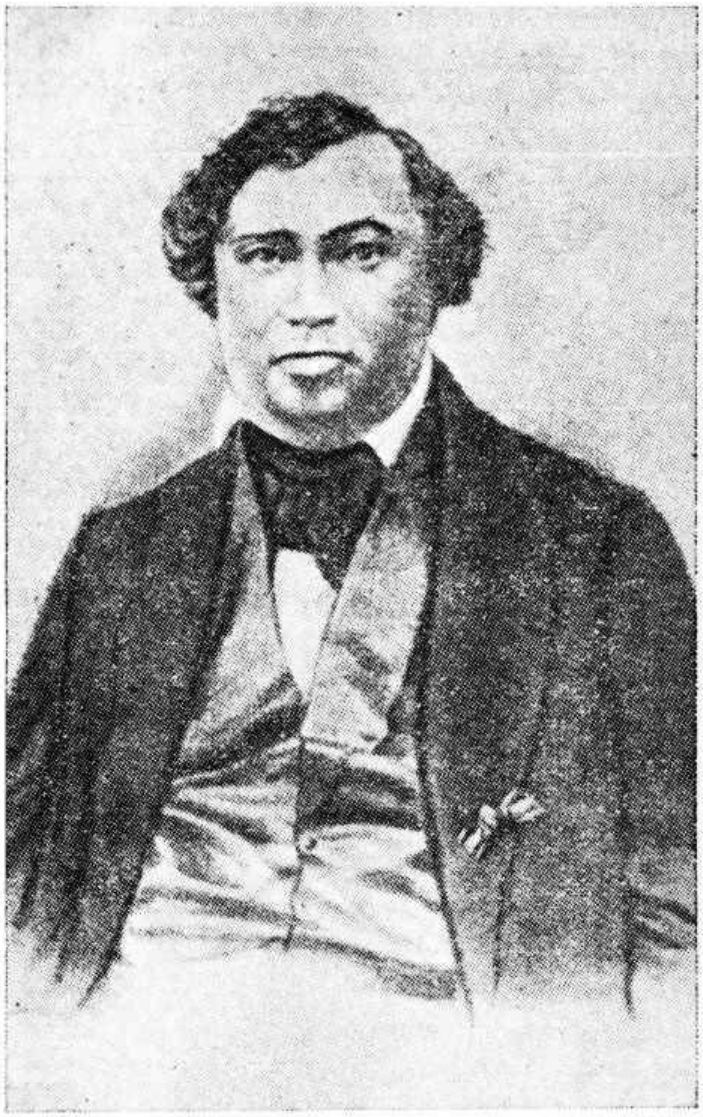
— Femelei ! întrebă uimit Rulie ; credeam că vreţi să-mi arătaţi corpusculi seminali de libelulă de aceea aţi prins un mascul.

— Ce ar fi fost interesant în asta ? rise Siebold. Dar corpusculi seminali extraşi din femelă — acesta da, este un fapt remarcabil. Desigur nu corpusculii ca atare. Gîndiţi-vă doar...

Şi Siebold începu să vorbească despre fecundaţia la insecte.

La insecte lichidul seminal ajunge într-o pungă distinctă care comunică cu un canal de-a lungul căruia ies afară ouăle din corpul femelei. Trecînd, prin acest canal, în dreptul orificiului pungii, ovulul este fecundat, din pungă ieşind simultan corpusculii seminali. În acest fel femela poartă o rezervă de lichid seminal ce se conservă vreme îndelungată : la femela de bondar, toată iarna, iar la albine — cîţiva ani. Punga seminală era cunoscută şi naturaliştilor din secolul al XVIII-lea, fiind găsită şi descrisă la albine de către Swammerdam.

Siebold povestea, iar Rulie asculta uimit : „I-a stors din punga seminală... dar ea nu este mai mare decît o gămălie de ac, iar el a găsit-o dintr-o dată, storcînd din ea pe lama de



K. F. Rulie (1814—1858)

sticlă o picătură de lichid mai mică decît un punct. Şi toate astea într-o clipă... Ce ochi ! Ce mîini iscusite !"

— Am arătat care este însemnătatea acestei pungi, dar... nimeni nu a dat atenţie descoperirii mele — se plîngea Siebold. Ea este însă demnă de toată atenţia. Nu-i nicidecum un fleac, ci dimpotrivă un lucru foarte însemnat : o femelă fecundată o singură dată poartă cu sine o rezervă de corpusculi seminali putînd depune ouă fecundate în cursul întregii sale vieţi. sau cel puţin atîta vreme cît nu se va epuiza întreaga rezervă de lichid seminal.

Rulie dădea înţelegător din cap, deşi nu înţelegea (şi de aceea nu putea aprecia) descoperirea lui Siebold. A apreciat-o mult mai tîrziu, după ce studie el însuşi viaţa albinei.

Rulie însă a scris despre albine cu 16 ani mai tîrziu. După întîlnirea cu Siebold Rulie rămase profund dezamăgit : visul nu i se împlinise.

S-a convins că acea ştiinţă, acea zoologie pe care o dorea şi o căuta nu există peste hotare.

Ce este zoologia ? Ştiinţa despre animale. Dar cum studiem noi animalele ?

Putem oare considera acest studiu drept o ştiinţă activă despre a n i m a l e şi nu o ştiinţă a exemplarelor împăiate şi

preparatelor anatomice? Zoologii au strîns şi continuă să strîngă numeroase date dar nu încearcă să le explice. Or, acumularea de fapte chiar dacă este intensă, nu poate fi socotită ştiinţă.

Rulie căuta la universităţile şi în muzeele germane ştiinţa autentică, dar de cele mai multe ori nu vedea decît activităţi „savante" : cunoaşterea faptelor, însă nicidecum înţelegerea lor. Scopul savantului se rezuma la acumularea de date. El nu încerca să le explice. Zoologii se călăuzeau în munca lor după perceptul lui Cuvier : „a denumi, a descrie, a clasifica, iată baza şi scopul ştiinţei".

Muzeele căutau să capete cît mai multe animale din ţări îndepărtate. Numai ici-colo putu vedea Rulie colecţii de animale locale. Studenţii cunoşteau de cele mai multe ori păsările paradisului, păsările colibri şi papagalii mai bine decît speciile locale : presura, silviile, lăcarii, ori peştii obişnuiţi din patria lor.

Viaţa animalului rămînea studiată prea puţin : zoologii acordau mult mai multă atenţie exteriorului păsării, mamiferului, insectei.

Ce este specia ? Nu se putea da un răspuns precis la această întrebare. Cuvier afirmase că speciile sînt constante, Lamarck şi Saint-Hilaire afirmau că speciile sînt variabile. Mopsul şi ogarul sînt considerate ca aparţinînd aceleiaşi specii ; ei reprezintă doar „rase". Dar de deosebit se deosebesc între ei mult mai puternic decît numeroase specii sau chiar genuri de păsări.

Clasificăm animalele, descriem specii noi, dar cum ? Deseori, fără să cunoaştem nimic despre aceste animale : avem în faţă doar pielea uscată a animalului, şi aceea stricată de molii.

Toate acestea şi multe altele îl umpleau pe Rulie de amărăciune silindu-l să se „îndoiască" de zoologie. Pe cînd se afla într-unul din hotelurile germane, el întocmi un articol pe care îl trimise la Moscova.

Articolul era intitulat „Îndoieli faţă de zoologie ca ştiinţă".

Ce să facă ? Rulie ştia ce să facă. Şi a arătat aceasta în articolul său.

Faptele fără explicaţii nu pot fi socotite ştiinţă, dar nici teoria care nu este construită pe baza studiului faptelor nu se întemeiază pe experienţă, ci este pur speculativă — nici ea nu este ştiinţă. Speciile sînt variabile, iar această variabilitate depinde de mediu, de condiţiile în care trăieşte animalul. De

aceea nu trebuie să studiem animalele numai în stare de exemplare împăiate sau preparate : trebuie să studiem şi viaţa animalului. Zoologia este ştiinţa despre animalele vii din natură şi nu despre cele împăiate şi preparate în colecţiile muzeelor.

Studiul multilateral al animalului, nu simpla culegere de fapte, ci explicarea, generalizarea acestora — iată ce pretindea Rulie de la zoologie. Numai studiul modului de viaţă al animalului permite înţelegerea şi explicarea particularităţilor structurale ale acestuia.

Rulie n-a găsit peste hotare asemenea zoologie. Faptul l-a întristat, dar nu l-a descurajat.

Elev al lui Diadikovski, continuator al lui Lamarck şi Saint-Hilaire, el ştia ce are de făcut.

Speciile sînt variabile, Rulie era tot atît de convins de aceasta ca şi de faptul că pentru a găsi cauzele variabilităţii trebuie cercetate înainte de toate condiţiile de trai ale animalului. Din această pricină lecţiile sale semănau prea puţin cu prelegerile lui Fischer şi Lovenki : pentru aceştia speciile erau invariabile.

Totul se schimbă — clima, relieful, învelişul vegetal. Aceste variaţii nu trec fără a lăsa urme în organismele animale : ele se schimbă de asemenea. Rulie făcea descrieri în acest sens, de la catedră, ţinîndu-şi cursul de zoologie. Scria despre aceasta în articolele de popularizare. Vorbi în acest sens în cuvîntarea sa „Despre animalele din gubernia Moscova" ţinută în cadrul adunării solemne a Universităţii din Moscova din 1845. Se ocupa de aceasta şi în cadrul prelegerilor sale publice.

La începutul anului 1851 Rulie ţinu trei prelegeri publice. Ele purtau denumirea „Viaţa animalelor în ceea ce priveşte condiţiile exterioare". Astăzi am spune mai pe scurt — „Animalul şi mediul". Ministrul instrucţiunii aprobă programul prelegerilor : nu înţelesese despre ce era vorba. Ori, încă în primele rînduri ale programului sta scris : „Animalul există în cadrul participării continue şi necesare a condiţiilor externe şi se modifică o dată cu modificarea acestora din urmă, trecînd printr-o serie de dezvoltări succesive".

Prelegerile fură ţinute. Aula universitară era neîncăpătoare pentru toţi cei care doreau să asculte : Moscova ştia că Rulie este un lector minunat.

Rulie vorbea despre originea pămîntului şi ipoteza lui Laplace, despre epocile geologice, despre variaţiile animalelor, despre însemnătatea animalelor pentru om.

„Potrivit legii generale a naturii care spune că nimic nu se iveşte dintr-o dată, nimic nu este dat dintru-nceput, ci totul se formează pe calea unor variaţii lente şi continue din ceva care a mai existat, relativ mai simplu, prin adăugarea la acest ceva a unui altceva nou — nici animalele nu s-au format dintr-o dată, ci iau naştere lent şi treptat.

„Apariţia plantelor a început desigur cu formele simple, cu cele alcătuite din una sau cîteva celule concrescute, variaţii ale unei celule iniţiale multiplicate". După părerea lui Rulie asemenea plante au fost algele. Au urmat muşchii. „După aceste prime despărţăminte sau o dată cu ele au apărut... Dintre formele actuale fac parte din această categorie ecvisetalele şi ferigile..."

La început atît regnul vegetal cît şi cel animal erau uniforme, de la Ecuator pînă la poli fiind răspîndite unele şi aceleaşi specii. „De unde vine această uniformitate a formelor de vegetale şi animale răspîndite peste tot ? Pesemne datorită analogiei condiţiilor fizice externe". În epocile ulterioare au variat din ce în ce mai puternic, distingîndu-se între ele, tocmai aceste condiţii fizice externe, iar regnurile vegetal şi animal au devenit din ce în ce mai variate, mai bogate în specii. Hotarul dintre animalele şi plantele diferitelor continente a devenit din ce în ce mai distinct.

Multe din cele afirmate de Rulie contraziceau biblia. Pentru a-i linişti „pe cenzori", el introduse la începutul primei prelegeri povestea biblică despre creaţia lumii.

„Iată măreaţa poveste despre soarta dintru-nceput, de mult irosită, a pămîntului şi stihiilor acestuia. Ea cuprinde în esenţă răspunsul la toate problemele speciale pe care şi le poate pune omul în privinţa începuturilor pămîntului", aşa îşi încheia Rulie povestea biblică despre creaţia pămîntului, soarelui, stelelor şi tuturor celorlalte în decurs de şase zile. Şi tot acolo, fără să ţină de loc seama de faptul că aceasta contrazice total cele afirmate pînă atunci, continua : „omul, ca fiinţă spirituală a fost hărăzit cu raţiune..."

Or, raţiunea îl stimulează pe om să caute răspuns la întrebările legate de trecutul pămîntului, iar ştiinţa încearcă să le rezolve.

„Ce a elaborat știința drept răspuns la această problemă ? Puțin, foarte puțin — o ipoteză, nu mai mult." Și Rulie începu descrierea ipotezei lui Kant și Laplace... În biblie „o povestire măreață", în știință „o ipoteză nu mai mult", dar tot ce urma nu era decît o expunere a acestei „ipoteze" și a numeroase alte lucruri care nu se potriveau de fel cu cele spuse în cartea „genezei".

Cenzorii din Moscova nu observară nimic primejdios în prelegerile lui Rulie ; ele fură incluse într-o culegere de prelegeri publice ale profesorilor din Moscova. Culegerea fu tipărită. Mai rămîneau cîteva zile pînă să apară în librării. Dar...

Fără să mai aștepte apariția culegerii, Rulie tipări în revista „Moskovskie vedomosti" o parte din prelegerea a II-a : „Despre prima ivire a plantelor și animalelor pe pămînt". Cenzura lăsă să treacă acest articol : era pur și simplu un extras dintr-o carte aprobată de cenzură și chiar tipărită.

Oare autoritățile ar fi acordat atenție articolului dacă ar fi avut un alt titlu ? Nu se știe. Titlul ca atare însă trezea suspiciuni : ce înseamnă această „primă ivire" ? Într-un articol atît de lung, scris de un profesor destul de bine cunoscut ca liber cugetător, desigur că erau transcrise cele 10 pagini din biblie !

Nu trecu nici o săptămînă și inspectorul regiunii didactice Moscova primi o lungă ordonanță din Petersburg, din partea ministrului Instrucțiunii.

Ministrul era foarte nemulțumit de articol : conținutul acestuia contrazicea biblia, fapt care nu era îngăduit nimănui. El ordonă reținerea culegerii gata tipărite (în articol se spunea că această culegere este în curs de apariție) și trimiterea prelegerilor lui Rulie pentru o nouă cenzură din cele mai severe ; ceru explicații din partea redactorului revistei și ordonă ca prelegerile pe care Rulie le ținea în fața studenților să fie riguros urmărite : Nu cumva conțin și ele devieri de la programul și instrucțiunile secrete ? Ministrul se supără tare sau mai bine-zis se sperie : el fusese acela care îi îngăduise lui Rulie să țină prelegeri publice, aprobîndu-le programul.

Atît redactorul revistei cît și cenzorul culegerii trimiseră ministrului o lungă „explicație". Ambii căutau să dovedească stăruitor că în articolul lui Rulie publicat în ziar nu există nimic rău, că autorul este un bun creștin. Redactorul și cenzorul care nu erau de fel nici prietenii, nici adepții lui Rulie erau prea stăruitori : trebuia doar să-și justifice acțiunea ! Și

nu aveau decît o singură modalitate : să arate că articolul lui Rulie nu cuprindea nici un element de ateism, că profesorului din Moscova „nici prin gînd nu-i trecuse să contrazică biblia".

Cenzorul căruia i se încredinţase lecturarea prelegerilor lui Rulie din culegere nu găsise în ele nimic interzis şi nu observase nici o deviere de la „regulele generale ale bunei-credinţe". Comunicînd ministrului dificultăţile sale de cenzor, el îl ruga a „dispune".

În acelaşi timp la Petersburg prelegerile lui Rulie erau stăruitor cercetate în cadrul comitetului de cenzură, unde fură demascate toate abilităţile acestuia, cu citatele din biblie şi alte fraze juste din punct de vedere religios ca şi toate devierile. „O mască" — aşa putea fi rezumată într-un cuvînt prea lunga „concluzie" a cenzorului petersburghez.

Prelegerile lui Rulie fuseseră tipărite într-o culegere alături de prelegerile altor profesori din Moscova. Din cauza cîtorva articole nu putea fi distrusă, fără neplăceri, o carte gata tipărită : editorul păgubit s-ar fi plîns, s-ar fi stîrnit rumoare, ceea ce n-ar fi fost pe placul ministrului, deoarece el fusese acela care prin încuviinţarea dată iniţiase această „neplăcere". Dar nici nu putea admite difuzarea unei „asemenea" culegeri. Ba mai mult, mitropolitul Filaret al Moscovei adusese la cunoştinţa sfîntului Sinod „că Rulie tulbură minţile învăţîndu-i chiar pe burghezi şi pe simplii ţărani să găsească în «Geneză» o mitologie". Ori de Filaret trebuia să ţină seama ; ministrul reflectă, se sfătui şi sfîrşi prin a-i propune lui Rulie să scrie o infirmare a părerilor sale ştiinţifice pe care să o ataşeze la sfîrşitul prelegerii.

Rulie trebui să se supună : refuzul ar fi însemnat pierderea catedrei universitare.

El scrise două pagini de „postfaţă", în care afirma că „măreaţa povestire a genezei pe care am citit-o împreună cu dvs. în cadrul primei convorbiri cuprinde în esenţă răspunsul la toate problemele speciale pe care şi le poate pune omul despre începutul Pămîntului." În ce priveşte ipoteza ştiinţifică, ea „merită respect numai în măsura în care concordă cu mărturia de neclintit a cuvîntului bibliei". Existau şi alte afirmaţii în acelaşi sens.

Referirile anterioare la biblie, creator etc. erau cusute cu aţă albă : ele se deosebeau puternic de spiritul general al prelegerilor. Ideile din „postfaţă" nu reieşeau de fel din „Viaţa animalelor", părînd un „adaos" atît de nefiresc, încît e de mi-

rare cum de nu a observat aceasta ministrul atît de neliniştit de „ateismul" prelegerilor. Or, el citise cu atenţie manuscrisul „postfeţei", ba chiar îi şi făcuse unele îndreptări.

Ultima coală a culegerii fu retipărită : i se adăugase „Postfaţa". Cartea apăru.

Ipoteza lui Laplace, descrierea epocilor din istoria Pămîntului şi apariţia succesivă a plantelor şi animalelor cu organizaţie superioară, consideraţiile asupra influenţei pe care condiţiile de trai o exercită asupra plantelor şi animalelor — toate acestea contraziceau legenda biblică despre actul de creaţie. Desigur, în „postfaţă" autorul declara că sînt demne de respect numai acele ipoteze care nu contrazic cuvîntul domnului, dar... ipoteza lui Laplace contrazicea vădit biblia : în locul celor şase zile din biblie, cartea vorbea despre numeroase milenii, în locul... La orice te-ai referi, totul contrazice biblia, înseamnă că... În mintea cititorului se trezeau îndoieli. Or, dacă el începea să-şi spună : „dar poate..." însemna că Rulie îşi atinsese scopul.

Ministrul porunci ca prelegerile universitare ale lui Rulie să fie riguros urmărite. Aşa se făcu că, la cursul său, începu să asiste conducerea Universităţii. N-au reuşit să arate că Rulie deviază de la program, că este ateu sau cine ştie ce. Zărindu-i pe „oaspeţi" profesorul începu să descrie studenţilor diferitele denumiri ale părţilor cochiliilor moluştelor bivalve. Era o lecţie din cele mai plictisitoare, iar revizorii rezistară cu greu pînă la capăt : li se închideau ochii de somn.

Îmbolnăvindu-se. Rulie fu nevoit să stea multă vreme în casă. Şezînd în jilţ, lîngă fereastră, el citea, fuma sau privea în stradă. Treceau oameni, căruţe, trăsuri, furgoane, cupeuri, cîte un ins ducea de funie o vacă. Caii erau de tot felul, printre ei putîndu-se vedea şi deseori cai cu picioarele albe.

Nu putem crede că atunci cînd începu să privească atent caii Rulie ar fi putut spune de ce face asta. Uite, ăsta are picioarele albe, pe cînd cel negru nu are nici un picior alb, ei şi ? Curînd însă Rulie observă că de cele mai multe ori picioarele din urmă ale calului sînt albe.

Lucrul era interesant. Şi iată că, parcă dinadins, trecu pe acolo un regiment de cavalerie. Cîteva sute de cai dintr-o dată ! Desigur, nu reuşi să observe toţi caii: regimentul nu stătea pe loc, dar nici nu mergea repede, iar Rulie avu răgazul să numere picioarele albe ale multor zeci de cai.

Trecu cîtva timp şi iată că Rulie stîrni uimirea prietenilor şi cunoscuţilor săi : devenise un remarcabil ghicitor în domeniul „cabalin" :

— Spuneţi-mi cîte picioare albe are calul şi fără să-l văd vă voi spune care sînt aceste picioare.

Şi le ghicea.

— Dacă voi ghici îmi veţi plăti 1 rublă, dacă voi greşi plătesc eu 3 ruble.

Era un joc foarte distractiv. Rulie se aşeza cu spatele la fereastră, iar prietenii priveau în stradă şi de îndată ce se ivea un cal cu picioare albe spuneau :

— Două picioare.

— Din spate — răspundea Rulie.

— Un picior.

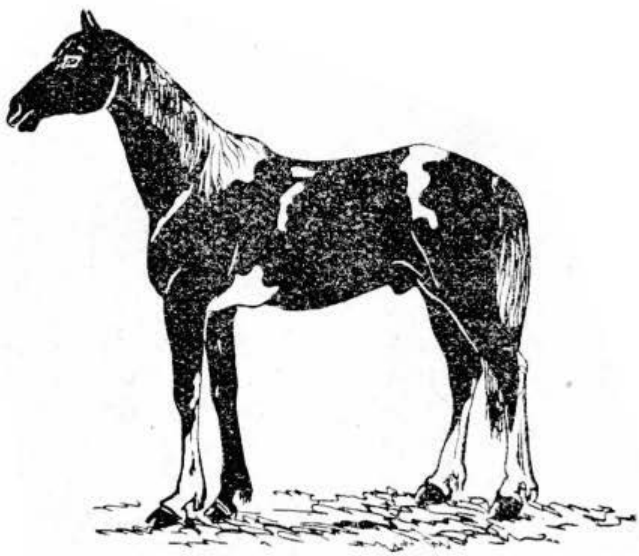
— Din spate, probabil cel drept.

— Trei picioare.

— Două din spate, unul din faţă, probabil cel sting.

Rulie nu greşea aproape niciodată, cîştigînd întotdeauna. Ori aceasta însemna că cel puţin trei pătrimi din răspunsurile sale erau exacte : un răspuns inexact costa cît trei răspunsuri exacte.

Jocul nu era o simplă distracţie : el era şi o verificare a presupunerilor lui Rulie.



a — Cum începe extinderea petelor asupra zonelor mai puţin rezistente ale picioarelor, trunchiului şi cozii calului ;

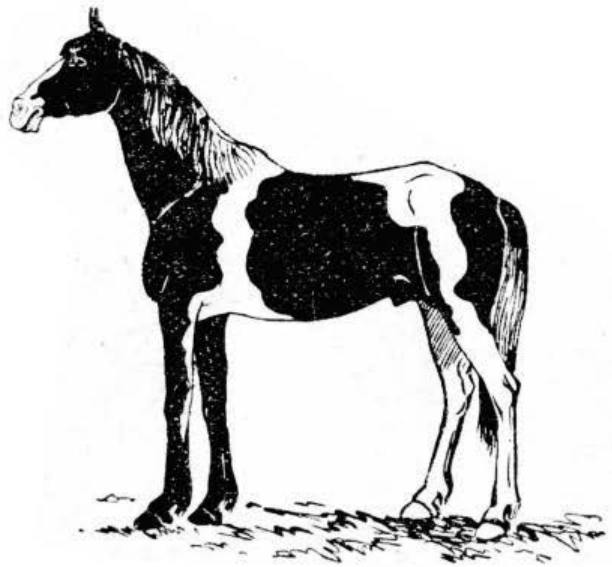
Reieşi limpede că aci era vorba de o anumită lege : picioarele calului nu devin albe la nimereală.

Devin albe înainte de toate picioarele posterioare, iar dintre acestea de cele mai multe ori albeşte în primul rînd piciorul drept. Dintre picioarele anterioare va deveni alb de cele mai multe ori piciorul stîng. În acest fel dacă un cal are doar unul sau două picioare albe, ele sînt fără îndoială picioarele posterioare. Piciorul alb anterior se observă numai dacă trei din picioare sînt albe, adică atunci cînd picioarele posterioare sînt albe. Desigur se întîlnesc şi excepţii, prea puţin frecvente însă.

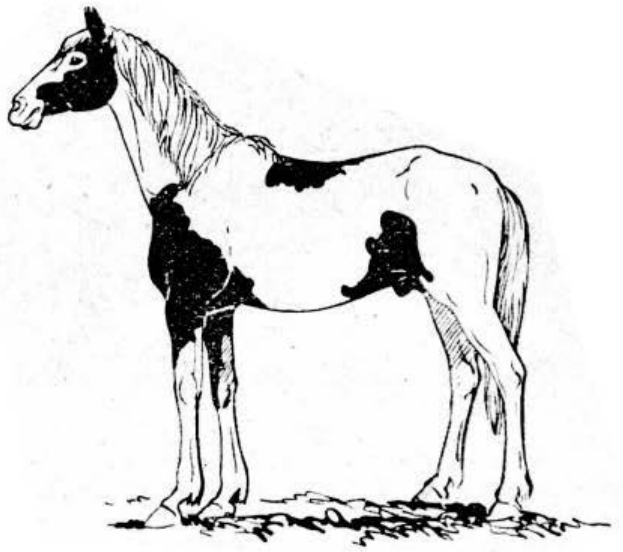
Caii cu picioarele albe sînt foarte obişnuiţi ; toţi cunoaştem pisici sau cîini cu „ghetuţe albe". Mai mult decît atît : dar caii pagi, dar vacile bălţate ?

Tot privind la fereastră şi „neavînd ce face" altceva, Rulie îşi puse o întrebare interesantă : de unde provin petele albe din colorația animalelor domestice : cai, vaci, cîini, pisici. Şi el începu să urmărească animalele observînd unde se ivesc la aceste animale pete albe, căutînd să vadă dacă nu se manifestă aci vreo „regulă oarecare".

Trăind într-un oraş ca Moscova nu poţi vedea sute de vaci. Caii sînt însă altceva : pentru a vedea zeci de cai în fiecare zi era suficient să privească pur şi simplu pe fereastră. De aceea îşi începu sau mai bine-zis îşi continuă observaţiile în primul rînd asupra acestora. Desigur a fost nevoit să observe



b — Petele de pe trunchi încep să se contopească atît între ele, cît şi cu petele de pe picioare ;



c — Culoarea fundamentală s-a redus la patru pete în sectoarele cele mai rezistente.

numai cai de țărani, birjari și vizitii: caii pătați nu plac nimănui, de aceea pagii sînt rari în atelajele ca lumea, din oraș.

Rulie examina animalele bălțate nu numai la Moscova, dar și în excursiile pe care le făcea în afara orașului. După ce examină sute de cai bălțați observă că petele albe nu apar la întîmplare : există locuri unde aceste pete sînt foarte dese și altele unde o pată albă apare foarte rar. Nu era greu să observe o mică pată albă („o steluță") pe fruntea calului, dar erau foarte rari caii de culoare închisă care să aibă pe piept, între picioarele anterioare, o pată albă.

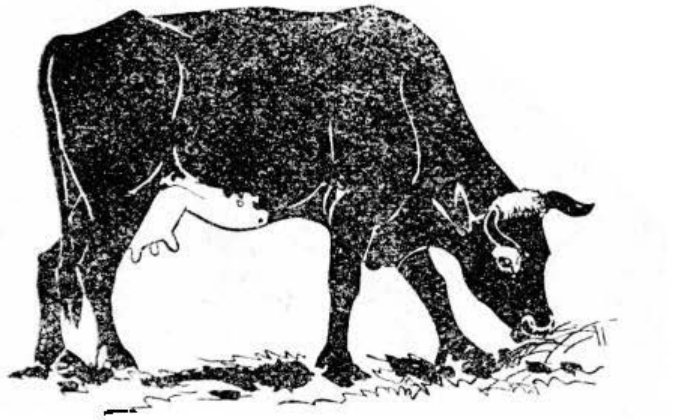
La cai devine mai lesne albă partea anterioară a capului, mijlocul coamei, coada și rareori pîntecele, înaintea picioarelor posterioare. Deseori bălțarea cailor începe dinspre frunte : chiar dacă picioarele nu sînt albe, fruntea are uneori o steluță sau o săgeată. Urmează petele dintre greabăn și mijlocul coamei, apoi cele de pe pîntece, din spatele picioarelor anterioare.

Comparînd caii bălțați, Rulie urmărea cum se extinde acest caracter. El văzu că există locuri foarte rezistente care albesc abia în ultimă instanță. Și începu din nou să ghicească.

— Spuneți-mi cîte pete de culoare închisă are calul și vă voi spune unde sînt dispuse.

Prietenii zîmbeau neîncrezători : această ghicitoare era mai complicată decît cea dintîi. Rulie nu ceda :

— Să vă explic. Unui cal bălțat petele i s-au extins atît de mult încît din colorația inițială a rămas foarte puțin ; doar cî-



a — O vacă cu pete albe în locurile cele mai puțin rezistente pe uger și pe frunte;

teva pete mari — negre sau cafenii, după soiul calului. Despre petele astea e vorba.

— O pată — răspunse prietenul ca să scape de el.

— Numai una ? Înseamnă că este pe fălci... Desigur pe ambele, ea reprezintă o singură pată comună — adăugă Rulie. Așa-i ?

— Patru pete ! — auzi el în loc de răspuns.

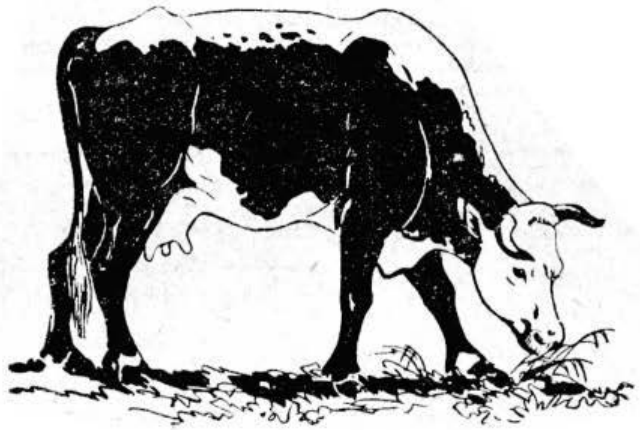
— Numărați ! Partea posterioară a capului : fălcile, în spatele ochilor, urechile. Consider toate acestea o singură pată comună. Pe trunchi : pieptul, între picioarele anterioare, poate că și lateral lîngă picioare, pe urmă o pată pe spinare și în sfîrșit o pată pe pîntece înaintea picioarelor posterioare. Capul, pieptul. spinarea, pîntecele -- patru în total.

Acest joc de-a ghicitul nu mai era la fel de distractiv ca cel anterior cu picioarele albe : caii pagi cu cîteva pete de culoare închisă sînt rari, poți să stai ceasuri întregi la fereastră și nu va trece nici unul. De altfel nu era nevoie de loc să fie observat calul în clipa respectivă : era suficient ca cel care punea întrebarea să-și amintească bine dispoziția petelor unui cal întîlnit de el cu o săptămînă înainte.

Dacă calul avea numai două pete întunecate, ele erau dispuse pe cap și pe piept.

La vaci pata albă se ivește, inițial, pe frunte, aproape de coarne sau pe uger și în jurul acestuia : acestea sînt locurile cele mai puțin rezistente.

La pisici și cîini locurile cele mai puțin rezistente sînt labele („pantofiorii") și pieptul. Numai vacile și cîinii pot fi pestrițî. O vacă cu o bandă longitudinală albă pe spinare se în-



b — Petele se înşiră de-a lungul laturilor dorsală şi ventrală ale trunchiului, unindu-se în zona capului;

tîlneşte frecvent, dar un cal, o pisică sau un cîine cu o asemenea bandă reprezintă un fenomen foarte rar. Oricine a văzut vaci cu capul alb, dar prea puţini oameni au văzut cai cu capul alb, atît de rară este această colorație. Rulie n-a reuşit să vadă o pisică sau un cîine cu un cap alb : chiar dacă există asemenea exemplare ele constituie o rară excepţie.

— Căutaţi-mi un cîine bălţat cu pieptul de culoare închisă sau un cal pag cu pieptul alb, le propunea Rulie cunoscuţilor. Pun rămăşag că îmi veţi găsi mai repede un căţel sau un mînz cu două capete.

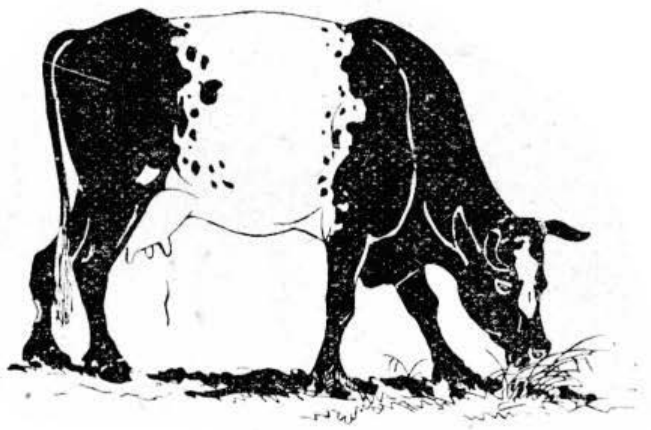
Caii, vacile, cîinii, pisicile erau bălţate fiecare în felul său.

Numai un observator care a văzut sute de animale remarcînd particularităţile coloraţiei lor bălţate poate să explice unde sînt mai frecvente petele albe, unde apare prima pată albă, cum se extinde pata şi care sectoare de culoare închisă dispar cele din urmă.

Dar o asemenea cunoaştere era prea puţin pentru Rulie. Ea nu răspundea la întrebarea „de ce ?"

Caii, vacile, cîinii, pisicile, iepurii şi caprele au devenit bălţate numai în stare domestică : strămoşii lor sălbatici nu erau bălţaţi. Ce provoca bălţarea şi de ce legile apariţiei şi extinderii petelor albe diferă la cai, vaci, pisici şi cîini ?

Rulie ajunse la concluzia că părul alb apare numai în acele locuri unde blana se roade frecvent. Dacă curelele căpăstrului rod fruntea calului — apare o pată albă, „steluţa". Dacă zgarda roade gîtul cîinelui apare deseori un inel alb ; la pisici nu vei putea observa un asemenea inel, deoarece ele nu sînt duse



c — Pata albă înconjoară trunchiul, colorația neagră menținîndu-se aci sub formă de „pistrui".

de zgardă. Extremitățile picioarelor cailor, vacilor, cîinilor și pisicilor se murdăresc de obicei cu noroi, iar calul își murdărește mai puternic picioarele posterioare ; cînd vaca stă culcată (și ea stă culcată multă vreme), jumătatea posterioară a pîntecelui, ugerul, se freacă de pămînt. Pata de dinaintea greabănului unui cal este un rezultat al frecării datorită căpăstrului.

Toate aceste deducții și explicații erau foarte subtile dar...

Vacile au deseori vîrful cozii alb, coada este deseori albă și la cai. Aceștia dau neîncetat din coadă, vîrful cozii lovind animalul peste șale. Iată că intervine o „frecare intensă". Deseori vîrful cozii cîinelui este de asemenea alb și tot alb este și la unele vulpi, deși nu suferă nici un fel de „frecare deosebită". Pieptul pisicii și cîinelui albește deseori fără a se freca vreodată de ceva. La cai apare lesne o pată albă pe spinare, în fața crupei, ori tocmai în această zonă nimic nu exercită vreo frecare deosebită. Cureaua îngustă a șeii ? Atunci ar trebui să apară și alte pete : șaua nu este alcătuită dintr-o singură curea. Aceste pete lipsesc însă. Caii pagi au deseori un sector de culoare închisă pe spinare : această pată este una din ultimele pete care dispar. Or tocmai în această zonă șaua freacă spinarea (ca să nu mai vorbim de șaua unui cal de călărie). Argumentele lui Rulie pot fi deseori infirmate.

Și, putem spune de asemenea că nu orice pată albă din colorația unui animal reprezintă o bălțare. Pisicile și cîinii au deseori pieptul alb, dar veverițele, jderul, nevăstuicile, tigrul, majoritatea vulpilor îl au întotdeauna alb (cel puțin, de regulă alb).

Petele albe nu sînt dispuse de obicei simetric. Chiar pantofiorii albi de pe lăbuţele pisicii diferă cît de cît, ca să nu mai vorbim de petele de pe trunchiul calului sau vacii. De ce ? Rulie nu s-a gîndit la aceasta. Or tocmai lipsa de simetrie în dispoziţia petelor este caracteristică bălţării. Şi acest fapt nu-l poţi explica prin „frecare".

Deşi consecvenţa apariţiei şi extinderii petelor la diferite animale domestice a fost înregistrată de Rulie, el n-a putut da un răspuns la întrebarea de ce ? De altfel, nici pînă astăzi nu s-a dat un răspuns precis la această întrebare.

Orice plantă, orice animal este legat în modul cel mai strîns de mediul înconjurător. Dacă variază mediul, variază şi planta ori animalul. Profund convins de acest adevăr Rulie îl repeta în toate prelegerile sale.

Dar animalul domestic ? Şi în acest caz există o variaţie a mediului, a condiţiilor în care trăieşte animalul. Aceste variaţii nu se reflectă numai asupra structurii animalului, ci mai ales asupra comportărilor, asupra obiceiurilor acestuia.

„Animalul sălbatic şi animalul domestic... Cîtă deosebire în obiceiurile, în deprinderile lor !" exclama Rulie.

Animalul sălbatic devine domestic : omul îl dresează. Comportarea animalului se schimbă : el capătă noi deprinderi, multe din cele vechi dispar.

Dar animalul „dresat" nu este încă un animal „domestic". Poţi îmblînzi un lup, dar nimeni nu va considera că acest lup este un animal domestic. În ce constă deosebirea ? Animalul domestic a fost îmblînzit în decursul cîtorva generaţii. Viaţa omului a devenit viaţa lui, iar omul a devenit o parte integrantă necesară a mediului nou în care trăieşte şi se înmulţeşte animalul domestic.

— Se înmulţeşte ! pronunţa semnificativ Rulie, ridicînd degetul arătător ca să sublinieze însemnătatea deosebită a celor spuse. Se înmulţeşte... Iată una din însuşirile cele mai însemnate ale animalului domestic : el se înmulţeşte lesne. Pe cînd animalul îmblînzit este departe de a se reproduce întotdeauna. Cîţi papagali îmblînziţi nu există, dar cine i-a văzut înmulţindu-se ? Canarul este însă o pasăre cu adevărat domestică : ea se reproduce lesne în colivie.

— Ce înseamnă domesticirea unui animal sălbatic ? întreba Rulie.

Şi tot el răspundea :

A. P. Bogdanov (1834 - 1896).

– Înseamnă a sili animalul să se adapteze cu totul la noile condiţii de trai, la traiul din preajma omului.

Rulie considera că sporirea numărului de specii de animale domestice este o sarcină foarte importantă. Lui i se părea că starea materială a omului se va îmbunătăţi pe măsură ce diferite specii de animale noi vor fi domesticite. Şi iată că la 17 noiembrie 1856 în cadrul unei şedinţe a societăţii de agricultură a fost citit un raport.

Nu-l întocmise Rulie, ci unul din discipolii săi. Pe acea vreme, Anatolie Petrovici Bogdanov[25] avea numai 22 de ani şi abia îşi începea activitatea ştiinţifică. După doi ani ocupă catedra de zoologie la Universitate. Rulie, dascălul său, murise.

Bogdanov ţinuse raportul potrivit sfaturilor lui Rulie : nu el îi găsise tema şi nu el îi schiţase conţinutul. Raportul purta titlul „Despre aclimatizarea animalelor şi plantelor".

Rulie dădu o interpretare foarte largă termenului de „aclimatizare". El înţelegea prin acest termen nu numai strămutarea animalelor sălbatice în locuri noi, ci şi strămutarea animalelor domestice. Orice deplasare geografică a animalelor este legată de modificarea condiţiilor de trai ale acestora. Adaptarea la un mediu nou, la condiţii noi, este o aclimatizare. Bogdanov vorbea despre toate acestea şi în acelaşi timp şi despre protecţia animalelor sălbatice pe cale de exterminare. De aceeaşi problemă s-au ocupat în cadrul şedinţei respective şi alţi elevi ai lui Rulie.

A fost instituit un comitet pentru aclimatizare, şi peste două luni şi jumătate (la 30 ianuarie 1857) a avut loc prima sa şedinţă. Directorul comitetului fusese ales Rulie.

A domestici cerbul, saiga, iacul, castorul, găinuşa de munte, prepeliţa cenuşie, prepeliţa albă... numeroase erau sarcinile pe care şi le asuma noul comitet.

Au trecut de atunci 100 de ani, Comitetul (societatea) pentru aclimatizare nu mai există de mult, dar lucrările de aclimatizare n-au încetat, ba mai mult — ele devin din ce în ce mai extinse.

Dar domesticirea ? Recent au fost iniţiate lucrări consacrate îmblînzirii şi domesticirii cerbului. Iacul exista şi pe vremea lui Rulie în stare domestică. Nimicit aproape cu desăvîrşire în Rusia ţaristă, castorul a fost reprodus şi răspîndit în Uniunea Sovietică, unde trăieşte actualmente, construindu-şi baraje şi adăposturi în numeroase regiuni.

A crescut considerabil numărul samurilor. Aceştia sînt tot mai mult înmulţiţi în crescătorii speciale. Turme alcătuite din mii de saiga străbat în lung şi în lat regiunile de stepă şi semistepă ale Uniunii Sovietice. Este adevărat că nimeni nu s-a gîndit să domesticească saiga : ce ar putea oferi ea în plus ca animal domestic ?

Desigur a domestici găinuşa de munte, prepeliţa cenuşie, prepeliţa albă nu era folositor şi nici nu va fi vreodată : nu merită să cheltuieşti atîta efort şi timp pentru a obţine ceva asemănător unei găini de proastă calitate. Nu-i mai simplu şi mai firesc să te ocupi de perfecţionarea găinii domestice ?

Trebuie să recunoaştem că acest comitet n-a înregistrat prea mari succese în domesticirea animalelor. De fapt nici nu este important. Important este faptul că acest comitet îşi propunea să studieze animalele în legătură cu condiţiile lor de trai, în legătură cu mediul în care trăiesc.

— De ce să căutăm specii noi în ţări îndepărtate ? Priveşte cu atenţie ce se întîmplă în jurul tău şi vei vedea multe lucruri noi. Nu alerga după curiozităţi exotice : studiază cît mai amănunţit animalele din patria ta.

Iată ce le cerea Rulie elevilor săi :

„Considerăm o sarcină demnă de cea mai de seamă societate ştiinţifică, de a formula următoarea temă de lucrare ştiinţifică : studierea faunei şi florei a trei metri pătraţi din mlaştina cea mai apropiată de reşedinţa respectivului cercetător şi cercetarea

acestora în cadrul dezvoltării reciproce, treptate, a organizației și modului de trai în ambianța unor condiții determinate".

Iată o temă pentru zoologi propusă de Rulie. Desigur trei metri pătrați sînt prea puțin și Rulie, cînd spunea toate acestea, nu se gîndea numai la cei trei metri pătrați.

S-ar părea că nu e nimic mai simplu. Or iată că au trecut 100 de ani și chiar în zilele noastre această lucrare nu a fost efectuată de nimeni. Simplă în aparență, ea este nespus de grea. Dacă ai vrea s-o realizezi trebuie să-i consacri viața întreagă.

„Din ce cauză ?" sau „în ce scop ?" „de ce ?" sau, „pentru ce ?..."

În aceste cuvinte simple se ascunde foarte mult. Putem spune că ele disting două tabere de biologi. În prima jumătate a secolului al XIX-lea în biologie erau cunoscute două tabere : tabăra lui Cuvier de o parte și Lamarck împreună cu Saint-Hilaire de altă parte.

„Din ce cauză ?" (putem spune și „pentru ce") explică *motivul* (pentru ce ești așa ? — „Iată pentru ce, iată de ce, iată din ce cauză"). „În ce scop ?" explică scopul (în ce scop ești așa ? Iată pentru ce, iată de ce, iată în ce scop). A spune în loc de din ce cauză — în ce scop, înseamnă a înlocui în răspunsul respectiv „pentru că" cu „pentru ca" adică a da o cu totul altă explicație.

Mușchii pectorali ai păsărilor sînt puternic dezvoltați, iar sternul are o carenă înaltă. Struțul nu zboară și de aceea sternul lui este plat, lipsit de carenă, mușchii pectorali nu sînt puternic dezvoltați. Pinguinii nu zboară, dar aripile lor scurte s-au transformat în organe adaptate lopătatului. Și la pinguini sînt bine dezvoltați mușchii pectorali. De ce osul pieptului are o carenă ? Probabil că puternica dezvoltare a mușchilor pectorali este legată de zbor, în general de activitatea intensă a aripii, iar de dezvoltarea mușchilor este legată și prezența carenei pe osul pectoral.

S-ar părea că totul este foarte simplu ! Dar, intervine problema : de ce carena păsărilor este atît de dezvoltată sau în ce scop este ea dezvoltată ?

Cuvier spunea : „După cum este unealta, așa este și funcția". Tot așa spuneau și continuatorii săi. Vulturul de pildă are o carenă bine dezvoltată și mușchi pectorali puternici, fiind din această cauză un bun zburător. Struțul nu are nici carenă,

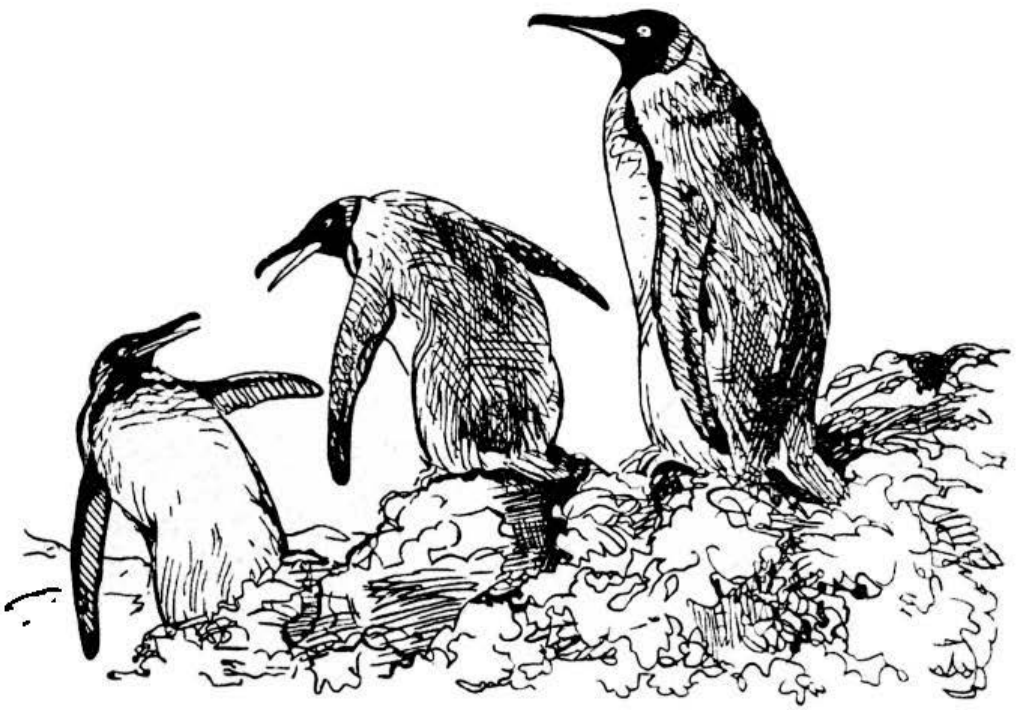
nici mușchi pectorali puternici și de aceea nu zboară. Rulie nu putea fi de acord cu astfel de afirmații.

Decolarea necesită mișcări încordate ale aripilor, adică o activitate intensă a mușchilor pectorali. Aceștia reprezintă aparatul motor al aripii. Activitatea constantă și intensă, exercițiul constant duce la dezvoltarea mușchilor. Creșterea puternică a mușchilor pectorali a dus la extinderea suprafeței osoase : era nevoie de loc pentru inserțiile mușchilor. Astfel a apărut și s-a dezvoltat carena. Mișcările aripii păsării în zbor au dus la dezvoltarea și consolidarea organelor corespunzătoare.

„După cum este funcția așa este și unealta", afirma Rulie, urmîndu-l pe Lamarck și Saint-Hilaire.

Pe stindardul lui Cuvier și al continuatorilor săi sta scris „în ce scop", pe stindardul lui Lamarck, Saint-Hilaire și continuatorilor lor sta scris „din ce cauză". Sub faldurile cărui steag trebuie căutat Rulie ? Desigur că nu sub steagul lui Cuvier.

— Speciile sînt constante, afirma Cuvier și continuatorii săi, adepții actului creator. Peștii s-au ivit așa cum sînt astăzi : ei erau destinați a trăi în apă, pasărea era hărăzită vieții aeriene și de aceea structura corpului ei este adecvată în acest sens. Atît vulturul cît și struțul au existat „dintru-nceput" așa cum îi vedem astăzi.



Pinguini

– Speciile sînt variabile, dar variază pentru că variază mediul care înconjoară animalul, obiectau adepții lui Lamarck și Saint-Hilaire ; din rîndul lor făcea parte și Rulie. Peștele nu a fost predestinat vieții în apă. Viața în apă l-a creat. Putem spune că apa a contribuit la creația peștelui. Însă nu dintr-o dată ci treptat, pas cu pas.

Cîrtiță

Peștele trăiește în apă, duce un mod de viață acvatic El respiră, se hrănește, se mișcă într-un mod adecvat. În acest sens activează organe corespunzătoare. De pildă, peștele înoată cu ajutorul sectorului caudal al trunchiului și al înotătoarelor. Aceste organe funcționează, se antrenează, se desăvîrșesc.

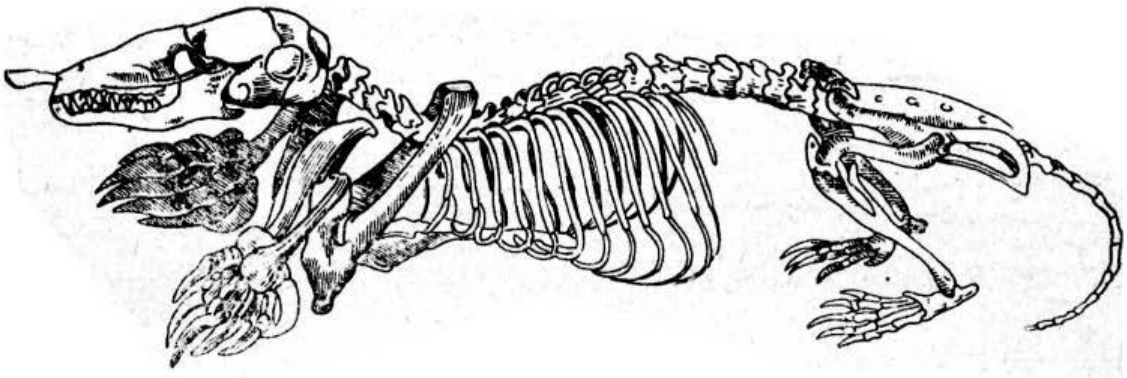
Pasărea închisă în colivie nu zboară, aripile ei nu funcționează aproape de loc.

Dacă trec cîțiva ani, pasărea abia dacă mai poate zbura după ce i se dă drumul din colivie. „S-a dezobișnuit", spunem noi.

Cîrtița este un mic animal care duce un mod de viață subteran, ochii săi sînt slab dezvoltați, coada scurtă, picioarele scurte : toate acestea sînt legate de viața cîrtiței sub pămînt. Ea scurmă pămîntul și aproape jumătate din viață i se irosește pentru săpatul galeriilor. Picioarele sale anterioare s-au modificat transformîndu-se în ceva asemănător unor cazmale : ele sînt scurte. răsucite, cu o palmă foarte largă și gheare puternice.

Deplasîndu-se, peștele despică apa cu capul. Apa este un mediu compact care poate fi despicat cu mult mai multă greutate decît aerul. Peștele nu are gît, fapt care îi înlesnește deplasarea în apă : capul lui imobil servește de berbece.

Cîrtița nu e obligată să alerge prin galeriile și canalele subterane. Ea nu e nevoită să sape cu ajutorul picioarelor sale anterioare care îndeplinesc rolul de cazmale. În pămîntul afînat cîrtița se deplasează dizlocuindu-l cu ajutorul capului. În asemenea cazuri capul îi servește și ei de berbece. De aceea gîtul cîrtiței este atît de scurt și de gros, încît parcă nici n-ar exista.



Scheletul cîrtiței

Pisica, cîinele și aproape orice alt mic mamifer poate fi mîngîiat „contrar sensului blănii". Cu cîrtița nu poți face acest lucru.

De ce ?

Perii blănii sale dense nu sînt orientați nici către coadă, nici către cap, nici către abdomen. Ei sînt scurți și drepți : cîrtița pare a fi acoperită cu un fel de catifea. Ea aleargă prin galeriile ei subterane nu numai înainte : deseori dă înapoi (nu se poate întoarce într-o galerie atît de îngustă). „Catifeaua" cu firul scurt al blănii nu împiedică animalul să alerge în îngusta galerie subterană. O blană cu perii orientați spre coadă ar fi fost o piedică : avînd o asemenea blană nu poți da înapoi atît de repede în vizuină.

Cîrtița este un minunat exemplu de adaptare la modul subteran de trai și desigur Rulie a recurs la acest exemplu.

Cînd...

„De ce, sau pentru ce (este același lucru) trunchiul cîrtiței începe chiar de la cap ?..."

Este oare același lucru ? Se poate pune semnul egalității între „de ce" și „pentru ce ?" Pot fi oare împăcate două tabere de neîmpăcați Cuvier și Saint-Hilaire ? „De ce" și „pentru ce" reprezintă doar cauza și scopul, sînt două contrarii.

Și totuși Rulie le-a legat printr-un „sau".

Nu știm la ce se gîndea el cînd a făcut aceasta. Nu credem însă că a vrut să pună semnul egalității între „pentru ce" și „de ce", între cauză și scop. Probabil că Rulie se gîndea la altceva, „în ce scop" avînd la el o altă semnificație și desigur n-a încercat să înșele cenzorii prin acest semn al egalității. Nu a făcut concesii pentru a-și păstra catedra de profesor așa cum

presupun unii biologi, care au scris despre Rulie chiar în zilele noastre.

Broasca sare excelent. Picioarele sale posterioare sînt lungi, adaptate pentru salt. Două fapte în care unul decurge din celălalt. Dar care din care sau ce din ce?

Putem spune: pentru ca broasca să poată sări, ea are picioarele posterioare lungi. Așa ar fi zis Cuvier, acesta este „scopul".

Putem spune însă și altminteri: broasca sare și din această cauză are picioare posterioare lungi. Aici este vorba de Saint-Hilaire, este vorba de cauză.

După Cuvier cea dintîi broască ivită pe lume avea picioare posterioare lungi adaptate pentru sărit. Așa a fost ea c r e a t ă.

După Saint-Hilaire și Lamarck lucrurile nu s-au întîmplat așa. Strămoșii broaștei nu săreau bine și nu aveau picioare posterioare lungi. Dar, încercînd să sară neîncetat, ei își îndepărtau din ce în ce mai des picioarele posterioare antrenîndu-le din ce în ce mai mult. În acest fel picioarele s-au dezvoltat. Pe măsură ce picioarele posterioare se dezvoltau mai puternic, broaștele săreau mai des și mai bine, antrenîndu-și deci într-o și mai mare măsură picioarele posterioare. Or aceasta a dus la noi și noi perfecțiuni. Structura modificată a picioarelor posterioare era transmisă ereditar descendenților. În cele din urmă picioarele s-au dezvoltat așa cum le vedem la broasca de astăzi. Mai simplu: tot sărind, strămoșii broaștei și-au format picioare posterioare lungi — „săltătoare".

Dacă în locul broaștei vom lua greierul, raționamentul nostru nu se va modifica.

Putem pune oare semnul egalității între aceste două explicații? Desigur că nu.

Dar Rulie era înclinat să-l pună, el ar fi spus „sau".

Pentru ce? De unde provine „unul și același lucru?"

Răspunsul l-a dat însuși Rulie.

„Nu urmăm nici învățătura lui Cuvier, nici învățătura lui Saint-Hilaire: amîndoi n-au cercetat întreaga problemă, ci numai diferite părți ale acesteia, și anume cele contrarii, extreme".

Cuvier afirma că animalele au fost create așa cum le vedem astăzi. Saint-Hilaire dovedea că speciile sînt variabile, că strămoșii străvechi ai animalelor actuale nu erau identici descendenților lor. Variațiile reprezintă un rezultat al acțiunii

condițiilor de trai, ale condițiilor mediului. Organul variază potrivit activității pe care o efectuează. Cum ? Conform acestei activități.

Cuvier observa broasca de a s t ă z i, după părerea sa, toți strămoșii acestei broaște fiind la fel.

Pentru ce sare broasca ?

Oricine ar privi-o ar răspunde :

— Pentru că are picioarele posterioare mai lungi.

Spuneți-i unui om care privește o broască care sare :

— Ea sare și din această cauză i s-au dezvoltat asemenea picioare, ele reprezintă un rezultat al exercițiului.

— Ce spuneți ! va răspunde el. Ce fel de exercițiu ! Încă din apă, cînd înota în stadiu de mormoloc, avea picioare posterioare adaptate pentru salt.

Saint-Hilaire și Lamarck spuneau că exercițiul, activitatea intensă a unui organ contribuie la dezvoltarea acestuia : organul variază potrivit activității pe care o execută. Aceste variații sînt transmise descendenților, continuîndu-se și în cadrul unor noi generații.

Desigur la broasca de astăzi picioarele posterioare sînt adaptate saltului. Dar o asemenea broască nu a apărut pe pămînt dintr-o dată așa cum se găsește acum : ea are propria sa istorie „batraciană", îndelungată. Iar unul din evenimentele cele mai însemnate ale acestei istorii este treptata alungire a picioarelor posterioare, transformarea piciorului obișnuit într-un picior adaptat pentru salt.

Avem în față o broască. Ea sare. Are picioarele posterioare adaptate pentru salt.

„Din ce cauză" sau „în ce scop" ?

Broasca pe care o privim are picioarele posterioare adaptate pentru salt. Aceasta este „destinația" lor, iar astăzi putem spune despre ele : „așa cum este organul, așa este și activitatea lui".

Dar aceste picioare au fost oare întotdeauna adaptate pentru salt ? Nu, ele reprezintă un rezultat al exercițiului. Încercînd să sară, broaștele cu picioare scurte se propteau pe picioarele dinapoi, iar picioarele s-au dezvoltat, oasele lor s-au alungit, mușchii au devenit mai puternici. Saltul cu ajutorul picioarelor posterioare a dus la transformarea acestor picioare în picioare săltătoare. Putem spune deci după „cum este activitatea, așa este și organul".

Desigur aici s-a manifestat şi selecţia naturală : broaştele cu picioare lungi s-au dovedit a fi mai bine adaptate la viaţă, dar în vremea lui Rulie nu se ştia nimic despre selecţia naturală.

Cuvier cunoştea numai broasca din zilele noastre ; pentru el nu exista o altă broască.

Saint-Hilaire „vedea" istoria broaştei şi uita că „broasca de astăzi" reprezintă rezultatul final al acestei „istorii".

Unii vorbeau numai „despre destinaţie", despre scop, întrebîndu-se „în ce scop", ceilalţi, amintindu-şi numai de istorie, vorbeau doar despre cauză, se întrebau „din ce cauză".

Avem în faţa noastră broasca de astăzi (Cuvier), dar tot ea reprezintă un rezultat al unei istorii îndelungate (Saint-Hilaire).

În ce scop îi servesc broaştei picioarele posterioare ? La sărit.

Din ce cauză broasca are picioarele posterioare lungi ? Pentru că broasca sare.

Exerciţiul a dat naştere acestor picioare, şi tot el le păstrează. Dacă broasca ar înceta să mai sară, am vedea că, după cîteva generaţii, se vor ivi şi broaşte cu picioare posterioare slab dezvoltate.

Exerciţiul creează organul. După cum este munca aşa este şi organul. Dar organul creat de o activitate determinată funcţionează într-un mod corespunzător : după cum este organul aşa este şi activitatea.

Iată pentru ce, atunci cînd s-a ocupat de cîrtiţa actuală, Rulie a pus semnul egalităţii între „din ce cauză" şi „în ce scop".

DESCENDENŢII MAIMUŢEI

„Bunicii şi bunicele voastre au fost maimuţe!"

Dacă privim harta Europei vom vedea aproape în centrul Angliei scris cu litere mari cuvîntul Birmingham. Este un mare oraş industrial. La vest de Birmingham se găseşte un judeţ sau, cum se spune în Anglia, „comitatul" Shropshire. Este o provincie îndepărtată al cărei oraş principal — Shrewsbury reprezintă o mică localitate uitată de toţi. Rîul Severn înconjoară oraşul, ocolindu-l aproape din trei părţi, asemenea unui canal uriaş plin cu apă limpede.

Pe malul înalt al rîului, în vîrful unei rîpe abrupte, se găseşte o casă înconjurată de o livadă. Această casă a fost construită de doctorul Darwin. Doctorul era unul din cei mai cunoscuţi medici din Shrewsbury, avînd o vastă practică medicală.

Lamarck îşi publicase cartea în 1809. În acelaşi an la 12 februarie în casa de pe malul rîului ţipă pentru prima oară un prunc : doctorului Darwin i se născuse un al doilea fiu. Băiatul fu numit Charles şi, deoarece era al patrulea copil, nu dădu prea mult de furcă celor din jur : mama învăţase destul de bine, în practică. munca atît de anevoioasă a îngrijirii copiilor mici.

După cum se întîmplă în asemenea cazuri, copiii mai mari erau foarte preocupaţi de acest frăţior nou. Le plăcea atît de mult să-l privească, încît nu se mai desprindeau de leagănul în care se afla culcat acel mare pachet alb. Dar, de îndată ce se ivea din acest pachet o mutrişoară roşie, izbucnea în aceeaşi

clipă un țipăt atît de asurzitor, încît copiii o luau la fugă, iar doctorul își zăvora ușile cabinetului : erau acolo paciente pe care nu le lecuia atît cu medicamente cît cu discuții. Acest mod de a trata bolnavii îi aduse doctorului Darwin o faimă deosebită, deși spițerii din partea locului nu-l prea aveau la inimă.

Charles creștea printre surorile sale. Așa cum se întîmplă deseori, fratele lui, cu 5 ani mai mare decît el, nu voia să lege tovărășie cu un asemenea mucos. Surorile însă, îndeosebi Catherine, nu se plictiseau în tovărășia băiatului. Charles era un copil blînd și milos. Îi era milă chiar și de rîma care se chircea în cîrligul undiței. L-au învățat să ucidă viermii punîndu-i în apă sărată : ei mureau aci liniștit și pe nesimțite. De îndată ce copilul află taina morții fără dureri a viermelui începu să folosească drept nadă numai viermii uciși în apă sărată.

Pescar pasionat, Charles stătea ore întregi pe malul rîului, privind fix la dopul de plută. Uite, acuși va tresări, se va legăna cufundindu-se în apă... Dar flotorul tresărea foarte rar, cufundîndu-se și mai rar sub apă... Peștii nu se prind lesne cu viermi morți, și Darwin aștepta zadarnic ore întregi. Rămînea totuși fidel sieși : nu folosea drept nadă decît viermi morți.

În primăvara anului 1817, la vîrsta de 8 ani, Charles fu înscris la școală. Era o școală pregătitoare unde băiatul merse doar un an. Școala nu-l întîmpină prea bine pe Charles : acasă își petrecuse timpul în tovărășia surorilor și de aceea părea aproape „o fetiță" — nu avea sprinteneala unui școlar dezghețat. Nu știa să se bată, punea cu greu piedică, zvîrlirea unui ghemotoc de hîrtie mestecată, printr-un tub gol, în așa fel încît să se lipească drept deasupra capului învățătorului, era pentru el o artă inabordabilă.

Firește că el era cel care ieșea bătut din orice bătaie și desigur că se întorcea acasă ba cu un cucui în frunte, ba cu nasul umflat.

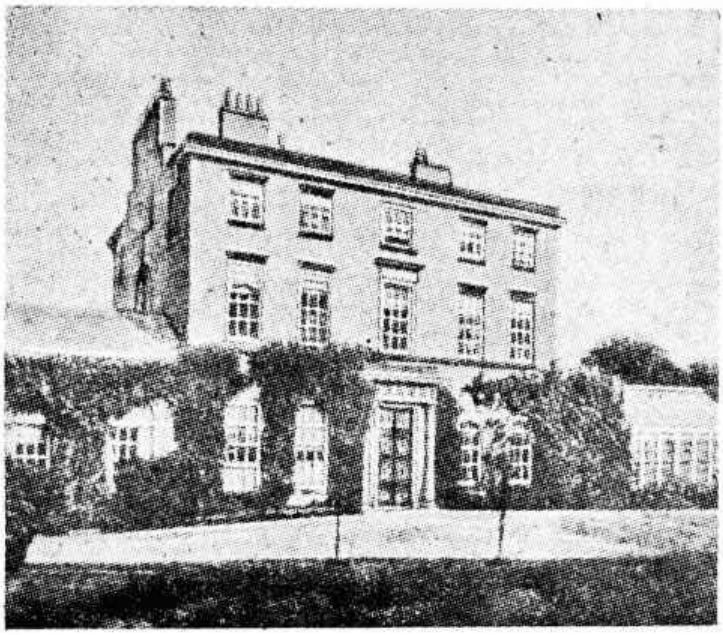
Nu era de loc descurcăreț.

Într-o zi, Charles intră împreună cu tovarășul său Garnett într-o patiserie. Garnett luă niște brînzoaice și plecă fără să le plătească.

— De ce n-ai plătit ? îl întrebă Charles.

— Nu plătesc niciodată, îi răspunse strengarul. Nu știi că unchiul meu a lăsat moștenire mulți bani negustorilor cu condiția să nu ceară plată celor care vin în prăvălia lor avînd vechea pălărie a unchiului meu pe cap și atingînd-o uite așa, și șugubățul băiat își duse degetele la pălărie.

Charles nu observă că Garnett nu purta de fel pălăria unchiului, ci o pălărie obișnuită de copil. El crezu povestea. Garnett intră și într-o altă prăvălie unde alese cîteva caiete și



Casa în care s-a născut Charles Darwin

de unde plecă de asemenea fără să plătească. Charles îl urmări cu ochi mari și văzu cum Garnett atinse pălăria cu degetele.

— Vrei să-ți dau pălăria mea, vechea pălărie a unchiului ? îi propuse Garnett lui Charles.

— Sigur că vreau.

Charles își puse pălăria lui Garnett fără să-și dea seama că pălăria „unchiului" nu putea fi pe măsura unui copil. Băieții intrară într-o brutărie. Garnett rămase lîngă ușă, iar Charles se apropie de tejghea, alese cîteva prăjituri, le luă, își duse degetele la pălărie și se îndreptă spre ușă.

— Unde pleci ? Dar banii ? se năpusti pe urma lui brutarul.

Charles zvîrli prăjiturile și o luă la goană cuprins de rușine, urmărit de înjurăturile brutarului și de hohotul de rîs al lui Garnett.

După un an Charles fu trimis la o altă școală, la „școala mare".

Această școală își merita pe deplin numele : de „școală de gramatică". Acolo se învăța fără încetare gramatica și sintaxa, iar limbile latină și greacă se bucurau de o cinste atît de mare, încît elevii știau să traducă nu numai ca de obicei, de la începutul paginii, ci și de la sfîrșitul paginii, către începutul

ei. Mai mult decît atît, ei trebuiau să ştie să facă versuri în limbile latină şi greacă pe toate temele şi în toate ocaziile.

Darwin era un prost latinist şi în general nu avea talent să înveţe limbi. Învăţătura i se părea grea şi clasa o trecea cu greu. În această şcoală Charles se pasionă pentru colectarea monezilor, scoicilor, ştampilelor de pe plicuri (pe acea vreme nu existau încă mărci poştale) şi mineralelor. El începuse să strîngă şi gîndaci, însă nu dintre cei vii. După ce se sfătui cu sora lui Catherine, hotărî că nu e bine să omoare gîndaci.

— Am să strîng numai cărăbuşii morţi.

Dar cărăbuşii morţi se întîlnesc rar. Într-o vară întreagă Charles nu strînse nici două duzini.

În acel timp, fratele lui Charles, care învăţa în clasele superioare, avu ideea să se ocupe de chimie. Amenajînd într-o cămară ceva care semăna cu un laborator, fraţii căutau cu sîrg să obţină tot felul de gaze şi să efectueze alte „experienţe". Charles spăla plin de entuziasm baloanele de sticlă şi eprubetele, mirosea gazele puturoase şi citea cu atenţie cartea „Cathehismul chimiei".

Chimia îi răpea destulă vreme, succesele şcolare ale lui Charles nu fuseseră niciodată prea mari. Acum însă deveniră neînsemnate, mici de tot. Directorul şcolii îl mustră pe băiat, arătîndu-i că preocupările pentru chimie sînt nefolositoare, că un elev trebuie să-şi consacre întreaga vreme studierii limbilor latină şi greacă şi nu chimiei. În încheierea lungului său discurs, directorul îl numi pe Charles „poco curante".

Charles nu cunoştea limba italiană. Aceste cuvinte l-au jignit teribil : avea impresia că ele au un sens foarte jignitor. În realitate aceste cuvinte înspăimîntătoare nu însemnau nici mai mult, nici mai puţin decît „puţin sîrguincios", adică, vorbind pe şleau, leneş.

Fratele mai mare al lui Charles isprăvi şcoala şi se înscrise la Universitatea din Edinburgh, iar Charles, rămas singur, începu s-o ducă foarte bine. El se pasionă pentru vînătoare, trebile şcolăreşti mergîndu-i foarte prost. Tatăl său hotărî atunci să-l trimită şi pe Charles la Edinburgh : acolo — credea el — sub supravegherea fratelui său, Charles va începe să înveţe cu mai multă rîvnă. Dar doctorul Darwin se înşela.

Charles intră la Facultatea de medicină a Universităţii din Edinburgh după dorinţa ,tatălui său care credea că profesia de medic este cea mai nimerită pentru el.

La orele 8 de dimineaţă, Charles începea să asculte prelegeri de medicină. Cursul era foarte plictisitor, iar lui Charles îi era somn. După un curs, urma altul, de data aceasta, de anatomie umană. Din nou plictiseală, din nou poftă de somn.

Totuşi Charles stătea răbdător ore întregi în auditorii, ducîndu-se chiar şi la spital. Avu o dată prilejul să asiste la o operaţie. Dar la primul ţipăt al bolnavului — cloroformul nu fusese încă descoperit — Charles îşi înfundă urechile cu degetele şi fugi din sala de operaţie luînd cu sine şi pensa pe care trebuia s-o dea în clipa potrivită chirurgului (faptul i se reproşă multă vreme).

Charles Darwin la 7 ani şi sora sa Catherine.

Fratele lui Charles stătu împreună cu el la Edinburgh un singur an : îşi isprăvi cursul şi plecă. Charles rămase singur. El cunoscu şi se împrieteni repede cu cîţiva tineri pasionaţi pentru ştiinţele naturale. Din rîndul lor făcea parte un botanist, precum şi un oarecare Ainsworth, care ulterior deveni vestit prin călătoriile sale în ţara vechilor asirieni. Era acolo şi zoologul Grant care publicase cîteva articole ştiinţifice.

Noile sale cunoştinţe îl îndepărtară iute pe Charles de la studiul medicinei. Convorbirile şi disputele lor, observaţiile efectuate asupra fenomenelor din natură şi excursiile în timpul cărora prindeau diferite animale şi colectau plante, toate acestea erau mult mai interesante decît lecţiile de anatomie.

Grant şi tovarăşul său Coldstream mergeau deseori pe malul mării. Ei strîngeau acolo animalele marine care rămîneau după reflux în ochiurile de apă de pe plajă. Charles îi însoţea deseori prinzînd cu plăcere viermi, crustacei şi strîngînd mo-

luşte. El se împrieteni cu pescarii, însoţindu-i în larg la pescuitul stridiilor. Curînd, strînse o apreciabilă colecţie de scoici.

Zoologia îl atrăgea din ce în ce mai mult. Nu trecu un an şi Charles deveni un zoolog în lege. Făcu chiar o mică descoperire ştiinţifică pe care o raportă în cadrul societăţii „Plinius". Făcînd cunoştinţă cu un negru priceput la împăiatul păsărilor, Charles începu să ia lecţii de la acesta petrecîndu-şi vreme îndelungată în tovărăşia dascălului său — preparatorul : negrul era un om foarte interesant, care călătorise mult.

Trecură astfel doi ani. Tatăl lui Darwin se convinse că din Charles nu va ieşi niciodată un medic şi hotărî să-l îndrepte spre cariera clericală.

— Este foarte milostiv şi sensibil. Va ieşi din el un bun pastor.

Charles nu obiectă ; „Nu voi avea prea mult de lucru — gîndea el — iar în timpul liber pot vîna şi mă pot ocupa de ştiinţele naturale".

Nu dădu însă un răspuns imediat şi ceru un răgaz pentru a se mai gîndi.

— Nu ştiu întrucît învăţătura bisericii anglicane se potriveşte sau nu cu părerile mele. Îngăduie-mi să-ţi dau răspunsul peste cîteva luni. Voi citi cărţile bisericeşti, voi studia această problemă şi îţi voi răspunde — îi spuse el tatălui.

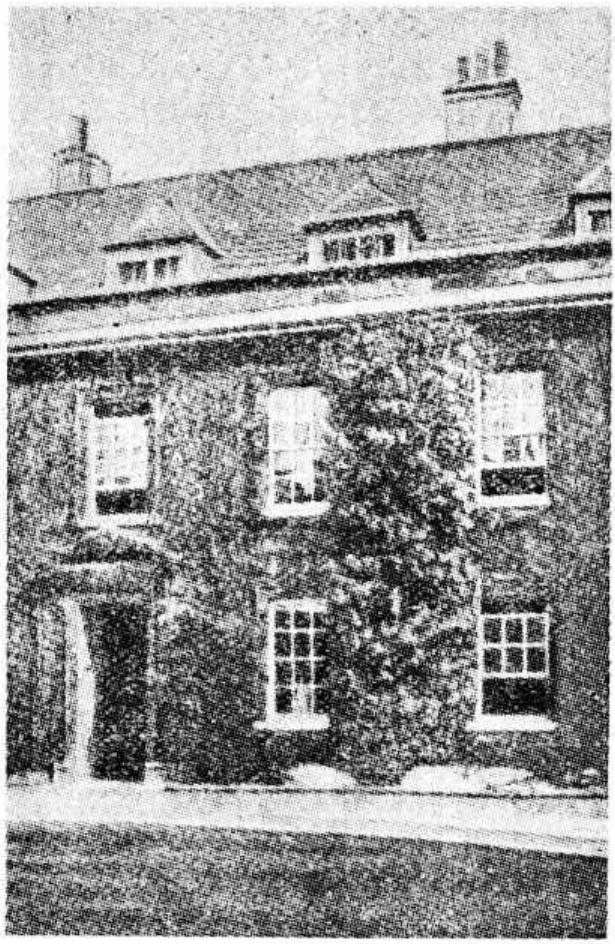
După ce citi cîteva cărţi bisericeşti, Charles nu găsi în ele nimic care să-i infirme convingerea. Chiar poveştile biblice despre modul cum a fost creată lumea, plantele, animalele şi omul însuşi, povestea despre potopul universal şi multe altele nu trezeau în el nici un fel de îndoieli. Era încă un simplu student medicinist şi nu acel Charles Darwin, marele savant, bătrînul cu barbă lungă şi privire melancolică pe care, la 40 de ani după aceea, aveau să-l cunoască toţi oamenii instruiţi.

— Sînt de acord să mă fac preot, îi răspunse el tatălui său.

Acum treaba avea să meargă mai bine : trebuia să capete o instrucţie superioară şi pentru aceasta trebuia să isprăvească cursurile Universităţii. Edinburghul nu-i mai era de folos. Ba mai mult : Darwin uitase într-atît tot ce învăţase în şcoala de gramatică încît nu mai ţinea minte nici măcar unele litere din alfabetul grecesc. A avut nevoie de un meditator, trebuind totodată să tocească declinările greceşti. Învingînd subtilităţile gramaticii şi sintaxei greceşti, Charles intră la începutul anului

1828 în rîndurile studenților de la Christ College, din Universitatea Cambridge.

Pedagogul șef al colegiului, Mr. Show, era un mare amator de cai. El nu pierdea nici o cursă, fiind urmat acolo de tot cîrdul de studenți. Vizitarea constantă a curselor i-a îngăduit lui Darwin să cunoască genealogia pursîngilor celebri. El învață limbajul și procedeele crescătorilor de cai și jokeilor, învață cum se ameliorează rasele de cai. Ulterior toate acestea i-au fost de mare folos.



Casa în care a locuit Darwin la Christ College, la Cambridge

Preocupările sportive l-au făcut pe Darwin să cunoască un grup foarte vesel care institui „un cerc de gurmanzi". Însăși denumirea cercului arată cu ce se ocupau aceștia, dar trebuie să mărturisim că denumirea nu era cu totul exactă : acești inși veseli nu se prea îndopau în cadrul cercului lor. Ei se adunau o dată pe săptămînă și desigur, mîncau, dar dejunul lor avea un caracter aparte. Erau servite feluri preparate din animale nefolosite ca hrană de către muritorii obișnuiți. Cunoștințele zoologice ale lui Darwin s-au îmbogățit mult în această perioadă : el află gustul șobolanilor și șoarecilor, broaștelor și șopîrlelor, corbilor și bufnițelor, ca și cel al unui mare număr de alte animale, care nu puteau fi cumpărate de la nici o măcelărie.

Unul din cunoscuți îl ispiti pe Darwin cu o mîncare de cărăbuși. El începu să-i strîngă cu o deosebită pasiune și să-i ucidă de data aceasta fără a se sinchisi. Nu deveni un entomolog get-beget, nu cotrobăia prin cărți și determinatoare, ci

se mulţumea cu atlasele : acolo afla denumirea cărăbuşilor săi, uitîndu-se la poze. Avea o foarte bună memorie vizuală ; de-îndată ce vedea un gîndac, îl ţinea minte toată viaţa. Ajuns în pădure, Darwin putea spune imediat dacă vreun gîndac făcea sau nu parte din colecţia sa.

Rupînd odată scoarţa unui butuc bătrîn, el descoperi un cărăbuş rar pe care nu-l colectase încă. Charles îl prinse, dar nu apucă să-l ascundă că observă un altul, de asemenea necunoscut. Ţinînd cărăbuşii cîte unul în fiecare mînă, el văzu dintr-o dată un al treilea exemplar — şi mai neobişnuit. Fără să stea mult pe gînduri, Darwin vîrî un gîndac în gură pentru a-şi elibera mîna. Cărăbuşul nu se dădu bătut şi secretă un lichid atît de caustic încît zelosul prinzător de gîndaci scuipă după aceea o zi întreagă. El nu prinse desigur nici unul din aceşti cărăbuşi : pe unul îl pierdu, pe celălalt îl scuipă, iar cel de al treilea, profitînd de tevatură, o şterse.

Cîtă bucurie resimţi el însă cînd citi într-o carte scrisă de un coleopterolog * autentic, Stephen, nota : „Colectat de Charles Darwin". Faptul îl măguli atît de mult încît se gîndi serios o bucată de vreme să devină şi el entomolog.

Colectarea cărăbuşilor şi dragostea de natură atraseră după sine cunoştinţa cu Henslow, un cunoscut botanist şi mineralog. Henslow, un om foarte fin, era un naturalist experimentat care îşi împărtăşea bucuros cunoştinţele celorlalţi. El îl ajută pe Darwin în preocupările sale de ştiinţe naturale, îi trezi interesul faţă de ele şi îl învăţă multe lucruri. Henslow a fost cel care a făcut din Darwin un naturalist.

Cărăbuşii, vînătoarea, caii, „cercul gurmanzilor" şi multe alte lucruri, iată preocupările lui Darwin la Cambridge. Nici nu se mai gîndea la teologie.

În ianuarie 1831, Darwin îşi dădu examenul de bacalaureat în ştiinţe. În vara aceluiaşi an, el plecă într-o excursie geologică împreună cu prof. Sedgwick, călătorind cîteva săptămîni în Wallesul de nord. Această excursie se vădi mult mai folositoare decît prelegerile universitare : Darwin nu numai că începu să se priceapă la geologie, dar învăţă să întocmească hărţi geologice, să facă o ridicare geologică. De altfel călătoria n-a durat prea mult.

---

* Coleopterolog-entomolog — cel care colecţionează şi studiază în special insectele din genul Coleopterelor (n. red. rom.).

– Aș fi nebun dacă de dragul geologiei aș pierde primele zile de vînătoare, declară Darwin și, lăsînd pe seama lui Sedgwick să continue studiul tuturor rîpelor, dealurilor și malurilor bătute de ape, se grăbi să ajungă la Shrewsbury : se temea să nu-i scape începutul sezonului de vînătoare.

Acasă îl aștepta o surpriză. Henslow îi trimisese o scrisoare prin care îi comunica că i se oferă prilejul să facă o călătorie în jurul lumii. Vasul „Beagle" ridica ancora la sfîrșitul lui septembrie și căuta un naturalist.

Darwin ar fi vrut să călătorească. El visa de multă vreme o călătorie în țări îndepărtate. În aceste visuri se învălmășeau și dorința de a vîna animale încă nemaiîntîlnite și aceea de a colecta diferite coleoptere uriașe și multe altele. Dar tatăl său se încăpățînă și declară că nu-i va îngădui să plece atît de departe.

– O să-ți dau voie dacă un singur om cu bun simț mă va sfătui să fac asta – îi spuse el în cele din urmă lui Charles, care îl plictisea în fiecare zi cu rugămintea de a-l lăsa să plece.

Charles fu scăpat din încurcătură de Wedgwood, un unchi din partea mamei lui. Acesta era un om cu ascuțit simț practic, patronul unei fabrici de vase de faianță care se bucura de o faimă mondială (actualmente vasele Wedgwood se vînd la prețuri egale cu greutatea lor în aur).

Doctorul Darwin îl socotea un om foarte înțelept și plin de judecată. Unchiul nu înșelă încrederea nepotului : îi dădu lui Darwin binecuvîntarea pentru călătoria proiectată.

Vasul „Beagle" era trimis în zona coastelor Americii și în Oceanul Pacific pentru a face cercetări geografice în vederea întocmirii unei hărți a coastelor și curenților marini. El urma să facă o călătorie în jurul lumii legată de cîteva alte sarcini speciale. Căpitanul vasului, Robert Fitz-Roy, și-a exprimat dorința de a lua la bord un naturalist care să se ocupe cu întocmirea colecțiilor. Naturalistul nu căpăta nici un ban, ba, mai mult, trebuia să-și plătească întreținerea. În schimb toate colecțiile întocmite rămîneau proprietatea lui.

Cîțiva naturaliști își exprimară dorința să fie luați pe vas. Darwin era al treilea candidat, dar curînd rămase singurul. Primii doi candidați se răzgîndiră. Darwin ardea de dorința de a pleca, dar căpitanul Fitz-Roy, comandantul vasului, se opuse. Acest comandant era un mare aristocrat (vărul ducelui Grief-

Căpitanul Robert Fitz-Roy

tone), pasionat fizionomist. N-apucă să se uite bine la Darwin că şi protestă :

— Ce fel de nas are acest tînăr ? Cu un astfel de nas nu poţi să ai energie şi hotărîre. N-am nevoie de un molîu.

Nasul (există şi asemenea nasuri !) era gata să strice toate lucrurile. Darwin nu-şi putea transforma nasul într-unul „energic şi hotărît" şi de aceea luă hotărîrea să meargă pe căi ocolite. Căile ocolite însemnau relaţii. S-au găsit cunoştinţe, prieteni care l-au convins pe Fitz-Roy. Căpitanul fu de acord să-l ia cu sine pe Darwin, ba chiar îi puse la dispoziţie o jumătate din cabina sa.

Vasul cu 10 tunuri „Beagle" era departe de a fi un vas în prima tinereţe. Calităţile sale se vădeau mai ales în denumirea de „sicriu" prin care era cunoscut în rîndurile marinarilor. Aceasta însemna că pe timp de furtună posesorul unui astfel de nume ajunge la fund atît de lesne şi atît de iute de parcă vasul nu aştepta nimic altceva decît un motiv cît de cît plauzibil pentru a se scufunda. Fitz-Roy ar fi putut să aleagă şi un vas mai de nădejde, dar, nu se ştie din ce pricină, nu făcu aceasta. El se apucă să repare cu stăruinţă bătrîna corabie „Beagle" ; reparaţiile durară vreme îndelungată, atît de îndelungată încît trecură toate termenele fixate pentru ridicarea ancorei. În sfîrşit reparaţiile păreau a fi isprăvite. Ridicarea ancorei fu fixată la 4 noiembrie. Încă de la 24 octombrie Darwin sosi la Plymouth unde era ancorat vasul. Se temea că „Beagle" va pleca singur, dar temerile-i s-au dovedit a fi neîntemeiate : vasul ridică ancora abia la 27 decembrie.

– Ridică ancora ! răsună în sfîrşit comanda mult aşteptată.

„Beagle" scîrţîi din toate încheieturile şi hîrîind ca un bătrîn se tîrî spre ieşirea din port. Dar începu furtuna şi vasul se întoarse iute înapoi. Fitz-Roy nu voia ca vasul său să se scufunde într-un mod ruşinos chiar la ieşirea din portul Plymouth şi hotărî să aştepte pînă va trece furtuna.

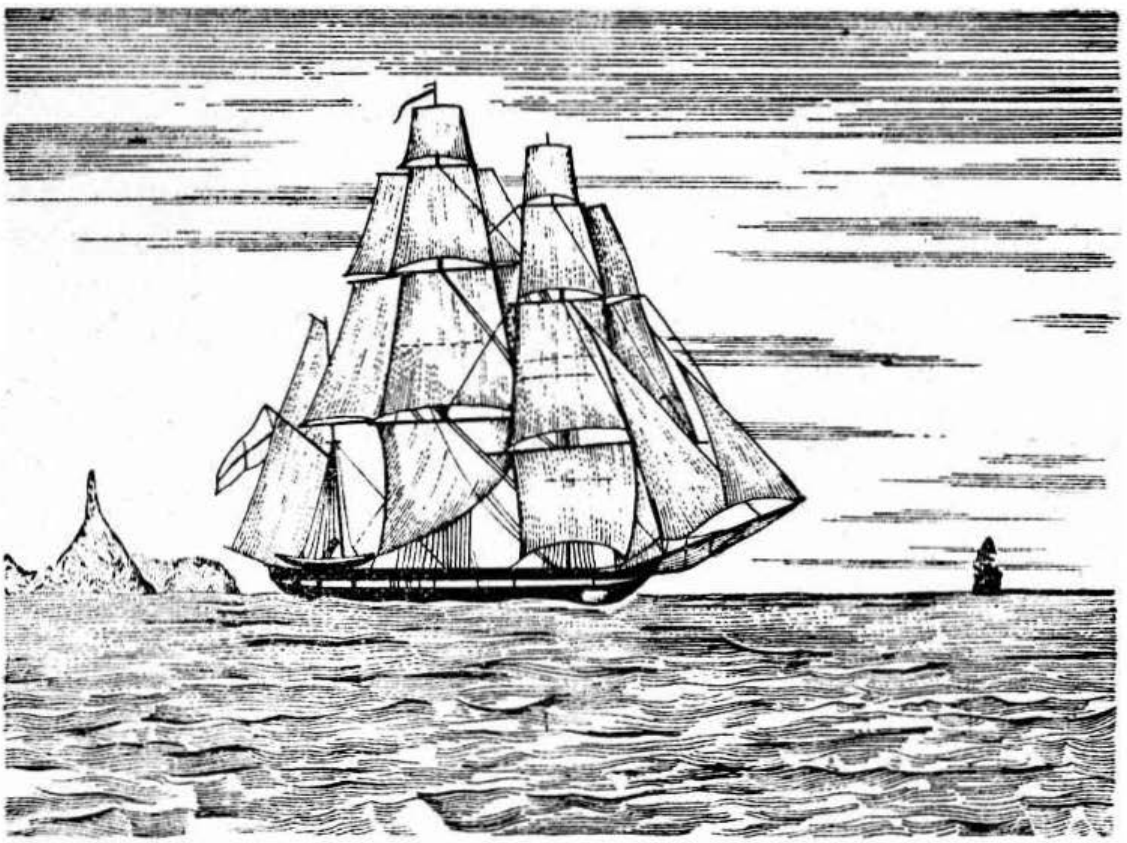
– Dacă ne e dat să ne scufundăm, apoi să facem aceasta în largul mării ! declară acest vajnic marinar.

Iar Darwin începu să nutrească un oarecare respect faţă de îndrăzneala sa. Da, Fitz-Roy era un adevărat „lup de mare".

În cele din urmă, după tot felul de piedici, „Beagle" ieşi în largul mării. Navigaţia începu.

„Beagle" se legănă şi scîrţîi timp de două luni de zile pe valurile Oceanului Atlantic. În aceste două luni Darwin se chinui îngrozitor. Nu se putea obişnui de loc cu legănatul corăbiei, simţindu-se întotdeauna rău de îndată ce valurile deveneau mai intense. I se făcu lehamite de ocean în acest răstimp.

„Nu înţeleg ce are bun ? se mira el. Pînă şi furtuna pe ocean este plictisitoare".



Vasul „Beagle"

Apropiindu-se de țărmurile Braziliei, „Beagle" își începu lucrările de înregistrare a curenților marini, de verificare a hărților etc.

Vasul lucra în largul mării, iar Darwin cerceta în această vreme uscatul. El pătrundea pînă în adîncul regiunii, călărind apoi de-a lungul coastei înspre locul unde naviga vasul. Din haciendă în haciendă, din han în han, trecînd prin păduri, cîmpii și plantații, Darwin străbătu alături de însoțitorii săi un mare număr de kilometri. În pădurile braziliene el avu prilejul să vadă tot felul de specii rare. Colectă numeroase păsări și mamifere, șopîrle și șerpi, broaște și tot felul de insecte. Deveni vestit în aceste regiuni, printre altele și ca vrăjitor. Avea cu sine „chibrituri prometeice" din cele care luau foc de îndată ce li se mușca gămălia. Oamenii din partea locului, văzînd această scamatorie, fură cuprinși de o atît de mare uimire încît sate întregi se adunară pentru a privi scamatorul, iar unii dintre ei, mai întreprinzători, îi ofereau cîte un dolar pentru fiecare băț de chibrit.

De altfel, chiar călăuza avea față de Darwin o atitudine vădit bănuitoare. Poate insufla oare o încredere deosebită un om care se tîrăște prin mlaștini și prin tot felul de ascunzișuri ale pădurii, strîngînd cărăbuși și fluturi, colectînd saci întregi de pietre și împușcînd păsări care nu meritau nici măcar să fie fierte ori prăjite, atît erau de mici ?

Cartea lui Lyell, pe care Darwin o citise cu încîntare în timpul călătoriei, îl ajută mult. Dacă n-ar fi citit această carte denumită „Bazele geologiei" n-ar fi observat și n-ar fi înțeles multe lucruri.

Lyell povestea în cartea sa lucruri uimitoare.

Savanții din timpul acela credeau că suprafața pămîntului se transformă brusc și radical. Cutremurele, erupțiile vulcanice și alte catastrofe distrugeau orașele. Se iveau dintr-o dată defileuri, rîpe și prăpăstii fără fund, țărmurile mărilor și oceanelor se transformau în cîteva ceasuri. Totul și întotdeauna — dintr-o dată, și fără veste. Așa declarase celebrul Cuvier.

Și iată că Lyell afirmă cu totul altceva. Suprafata pămîntului se modifică treptat. Nici un fel de catastrofe ! Există desigur cutremure, există erupții vulcanice care însă nu modifică atît de puternic înfățișarea pămîntului. Vînturile, soarele, ploile, înghețurile, rîurile și pîraiele, izbirea valurilor de țărm, iată fenomenele care transformă suprafața pămîntului. Aceste transformări sînt mici dar se succed mii și mii de ani. Iar aceste

mii de ani își spun cuvîntul : înaltele masive muntoase dispar, se teșesc sfărîmîndu-se, apar prăpastii și defileuri adînci spălate de torenți...

Darwin căuta urmele acestor transformări lente găsindu-le peste tot : în grohotișurile pantelor muntoase, în coastele oceanului săpate de apă, în stîncile de pe mal șlefuite de valuri, în rîpe și pe dealuri. El nu numai că a înregistrat aceste transformări lente, dar le-a putut compara cu transformările provocate de catastrofe. Darwin avu norocul că tocmai în răstimpul în care „Beagle" navigă aproape de coastă, în vestul Americii de Sud avu loc un cutremur de pămînt. Orașul Conception fu dărîmat din temelii, valurile luară cu ele aproape jumătate din orășelul portuar Talcajuana, iar din 70 de așezări nu mai rămase nici urmă.

— Fleacuri ! îi spunea Darwin lui Fitz-Roy. Oare acest cutremur a transformat vizibil relieful regiunii ? Cîteva viroage noi, zeci de crăpături și falii... și atît.

Pe cînd... și el începu să povestească despre acele transformări care durează secole întregi și în urma cărora iau naștere masivele muntoase, prăpastiile fără fund, mările și insulele, oceanele și continentele. Lyell nu era prea drept în judecățile sale, el subaprecia însemnătatea „micilor forțe" ale naturii. Dar, pentru acea vreme, cartea sa, care vorbea despre transformările treptate, despre e v o l u ț i e era remarcabilă.

Ocupîndu-se cu geologia și colectînd probe de minerale și roce, cățărîndu-se pe ravinele de nisip și țărmurile abrupte ale fluviilor, Darwin găsea numeroase resturi de oase. El dezgropă chiar cîteva schelete uriașe.

Unul dintre aceste schelete se dovedi a fi deosebit de interesant.

Era vorba de un animal gigant, aproape cît un elefant. Oasele sale erau grele și masive. Cele mai grele erau oasele bazinului și ale picioarelor posterioare. După toate aparențele un asemenea animal nici nu ar fi putut merge, ci doar să șadă neîncetat, atît de greu era scheletul părții posterioare a corpului.

„Cum mergea el oare ?" se întreba Darwin.

El examina oasele gigantului căutînd un răspuns la această întrebare. Dinții animalului erau asemănători cu cei ai leneșilor actuali. Faptul era foarte ciudat.

— Leneșii trăiesc pe copaci. Dar ce copac poate suporta o asemenea greutate ? Nici o ramură nu va rezista dacă de ea va atîrna un... elefant.

Charles Lyell (1797-1875)

Totuşi prin structura dinţilor reieşea limpede că acest animal ciudat consuma hrană vegetală.

Mult mai tîrziu vestitul savant englez Owen [26], care studiase animalele fosile, a explicat cum se putea nutri un asemenea gigant. El se hrănea cu ramuri de copaci: şedea lîngă copac şi apuca ramurile cu picioarele anterioare ducîndu-le spre gură. Posteriorul greu îl făcea stabil în răstimpul cît dura această activitate. Animalul, ca şi un „hopa Mitică", nu se putea răsturna pe spate cînd ramura, plecată prea mult, se rupea fără veste.

Cea mai însemnată descoperire fu un dinte de cal fosil. Un cal american sălbatic!

Cînd primii europeni au apărut în America, nu existau cai pe acolo. Indienii nu cunoşteau caii.

La vederea cailor aduşi de spanioli, ei se fereau temători. Faptul este de mult cunoscut — şoptea Darwin examinînd dintele. Or, iată un dinte... de cal.

Oasele găsite îl sileau să se gîndească fără să vrea la trecutul îndepărtat al Americii de Sud. Într-o perioadă recentă trăiau aci leneşi — giganţi, trăiau cai. Unde au dispărut? Pentru ce au pierit?

Şi, ca un răspuns la această întrebare, Darwin asculta istorisiri despre seceta care a bîntuit nu de mult în aceste locuri.

Seceta a început în 1827 continuînd pînă în 1832. Era vorba de „marea secetă" pe care ţinutul nu o mai cunoscuse, deşi pe aici secetele nu constituiau o raritate.

Cădeau atît de puţine ploi încît toate plantele piereau. Chiar asemenea plante rezistente ca scaietele au pierit şi ele. Pîraiele şi rîurile au secat. Urişele pampasuri s-au acoperit cu praf devenind asemănătoare drumurilor de pulbere din

basme. Păsările şi animalele sălbatice piereau cu miile de foame şi sete. Cerbii veneau pînă în pragul caselor pentru a bea apă din fîntînă. Încetaseră să se mai teamă de oameni — setea dovedindu-se a fi mai puternică decît teama.

Marele fluviu sud-american Parana nu secă. Debitul său de apă era prea mare pentru a seca. Dar se înmlăştini atît de mult încît apa se retrase departe de ţărm. Fundul denudat al fluviului se usca încet, iar Parana curgea acum prin mijlocul unor mlaştini cleioase.

Apa fluviului exista însă, şi spre ea alergau din toate părţile animalele chinuite de sete. Turme de cornute se aruncau de pe malurile abrupte drept în fluviu. Animalele nu se puteau întoarce : erau prea slabe. Unele din ele se împotmoleau în fundul mlăştinos, altele nu mai puteau ieşi din apă. Sute de mii de cornute pieriră în fluviu, apele ducînd în aval un număr de cadavre mai mare decît frunzele ce cad toamna

Herghelii întregi de cai se aruncau în orice mlaştină ivită in locul rîului secat. Ei se înăbuşeau şi se călcau în picioare pierind cu duiumul. Fundul rîului era tapisat de oasele animalelor moarte. Apele Paranei nu mai erau bune de nimic : într-atît miroseau a carne putrefactă. Şi totuşi animalele beau din această apă.

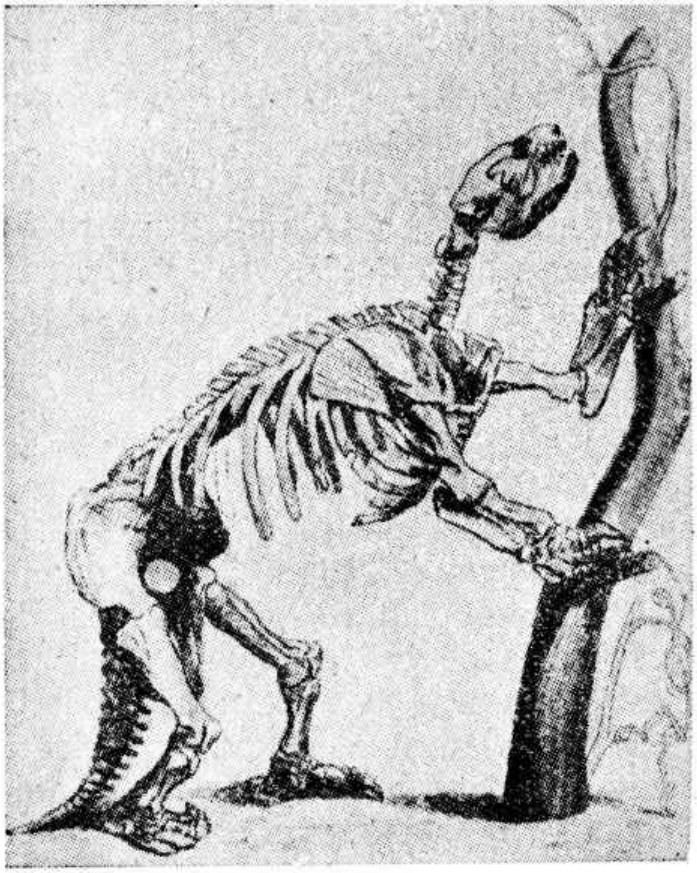
„Aşa au putut pieri într-un mare număr şi aceşti giganţi, gîndea Darwin ascultînd povestiri despre marea secetă. Poate că şi pe ei i-a ucis seceta. Poate că şi ei se călcau în picioare în mlaştină. De aceea şi oasele lor zac la un loc : deoarece şi oasele vacilor care au pierit în fluvii alcătuiesc adevărate cimitire".

Darwin găsi de asemenea oasele şi carapacea unui mare animal foarte asemănător cu tatuul. Ulterior avu norocul să găsească oasele unui animal foarte asemănător cu lama. Era însă mult mai mare decît lama.

Zilele treceau. Şesul argilos scotea la iveală oase noi. Întotdeauna animalele ale căror oase erau găsite de Darwin semănau cu cele actuale, însă de cele mai multe ori erau mult mai mari decît ele.

„Pentru ce a dispărut giganticul lama ? se întrebă din nou Darwin. Omul nu-l putea nimici, nu exista pe aici. Păşunile erau îndestulătoare".

Nu exista răspuns. Nu putem crede că micile animale care le-au înlocuit pe cele gigantice s-au dovedit a fi atît de lacome, încît au consumat întreaga iarbă.



Un leneș fosil gigantic — Milodon

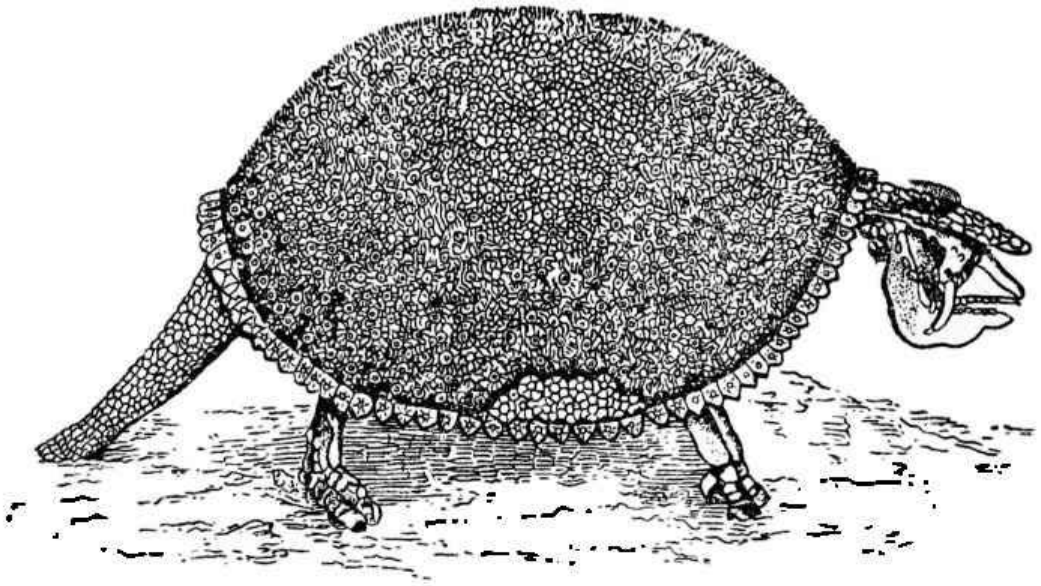
„Catastrofă ! Aceeași catastrofă care a nimicit tot ce este viu și după care diferitele regiuni au fost din nou populate cu alte specii de animale. Așa spunea Cuvier... Dar... pentru ce trăia aici înainte vreme aproape aceeași specie de lama, numai de cîteva ori mai mare ? După catastrofă, specia lama nu trebuia să se micșoreze, ci să dispară cu desăvîrșire".

Cartea lui Lyell, care l-a scos de atîtea ori pe Darwin din încurcătură atunci cînd studia straturile minerale, acum nu-l putea ajuta. În ea nu se spunea nimic despre animale : Darwin poseda doar prima parte a acestei cărți.

La 950 km mai la vest de America de Sud se găsește un grup de mici insule — arhipelagul Galapagos.

Aceste insule sînt aspre și înnegurate. Plaiurile negre ale arhipelagului sînt formate din lavă crăpată și încremenită în valuri unghiulare, hățișuri scunde arse de soare, stînci, cratere mari de vulcani stinși de mult și alte sute de mici cratere pe versanții acestora. Numai în munți aerul este proaspăt iar vegetația abundă, numai acolo cad uneori ploi și doar acolo se odihnește ochiul obosit de cîmpiile negre și dezgolite.

Aceste insule ridicate din fundul mării nu au fost niciodată unite cu continentul Americii de Sud. Toate plantele, toate animalele care le populau trebuiau să treacă într-un fel peste apele oceanului. Pentru a fi populate, aceste insule au avut nevoie nu de un an sau doi : au trecut sute de mii de ani din clipa în care primele plante și animale au ajuns pe pămîntul lor.



Un tatuu fosil gigantic — Gliptodon

„Beagle" se opri lîngă numeroasele insule ale acestui arhipelag. Pe aproape toate trăiau mari broaşte ţestoase „elefantine". Multe din ele ajungeau la o greutate de 150 şi chiar mai multe kg. Ele rătăceau încet pe insule, molfăiau cactuşii şi alte plante fornăind zgomotos, retrăgîndu-şi sub carapace capul şi picioarele de îndată ce zăreau apropiindu-se vreun duşman.

Pe diferite insule, carapacele erau şi ele diferite. Coloniştii care populau cîteva din insule afirmau că pînă şi carnea acestor broaşte ţestoase avea un gust diferit. Puteau fi crezuţi : ei au fost aceia care au nimicit cea mai mare parte din aceste animale atît de puţin vioaie.

Ca peste tot, Darwin colecta şi aci plante şi păsări, insecte şi minerale. Păsările erau foarte uşor de prins. Ele întîlniseră rareori omul şi nu învăţaseră încă să le fie teamă de el. Darwin dădu jos un şoim de pe creanga pe care şedea, cu ţeava puştii. Odată, pe cînd se culcase sub un tufiş pentru a se odihni, ţinînd în mînă o cană plină cu apă, un sturz se aşeză pe marginea cănii. El nu se temea de loc, bînd liniştit apa din cană. Coloniştii povesteau cum înainte vreme păsările erau şi mai încrezătoare : ele se aşezau chiar pe mîna întinsă a omului pe care o confundau probabil cu ramura unui copac.

Vînatul păsărilor fiind foarte uşor, Darwin colectă numeroase specii de păsări variate din diferitele insule ale acestui arhipelag. Examinînd păsările, el observă că pe diferite insule trăiau şi păsări diferite.

Păsările din insulele Galapagos erau foarte asemănătoare cu păsările din America de Sud, dar nu erau cu totul analoage acestora. Sturzul-batjocoritor din insula Chatham se deosebea de specia americană. Dar nu acest fapt l-a uimit pe Darwin.

Vizitînd insulele Charles, James şi altele găsi şi acolo sturzi.

Ei se deosebeau însă vizibil de cei din Chatham.

— Toţi aceşti sturzi-batjocoritori din Galapagos — gîndea Darwin — seamănă între ei. Cu toţii seamănă cu cei americani. Au, ca să spunem aşa, cu toţii un tip de structură american. Pentru ce se deosebesc însă atît de mult între ei sturzii-batjocoritori ce trăiesc în două insule vecine ? Doar aceste insule sînt aşezate alături una de cealaltă.

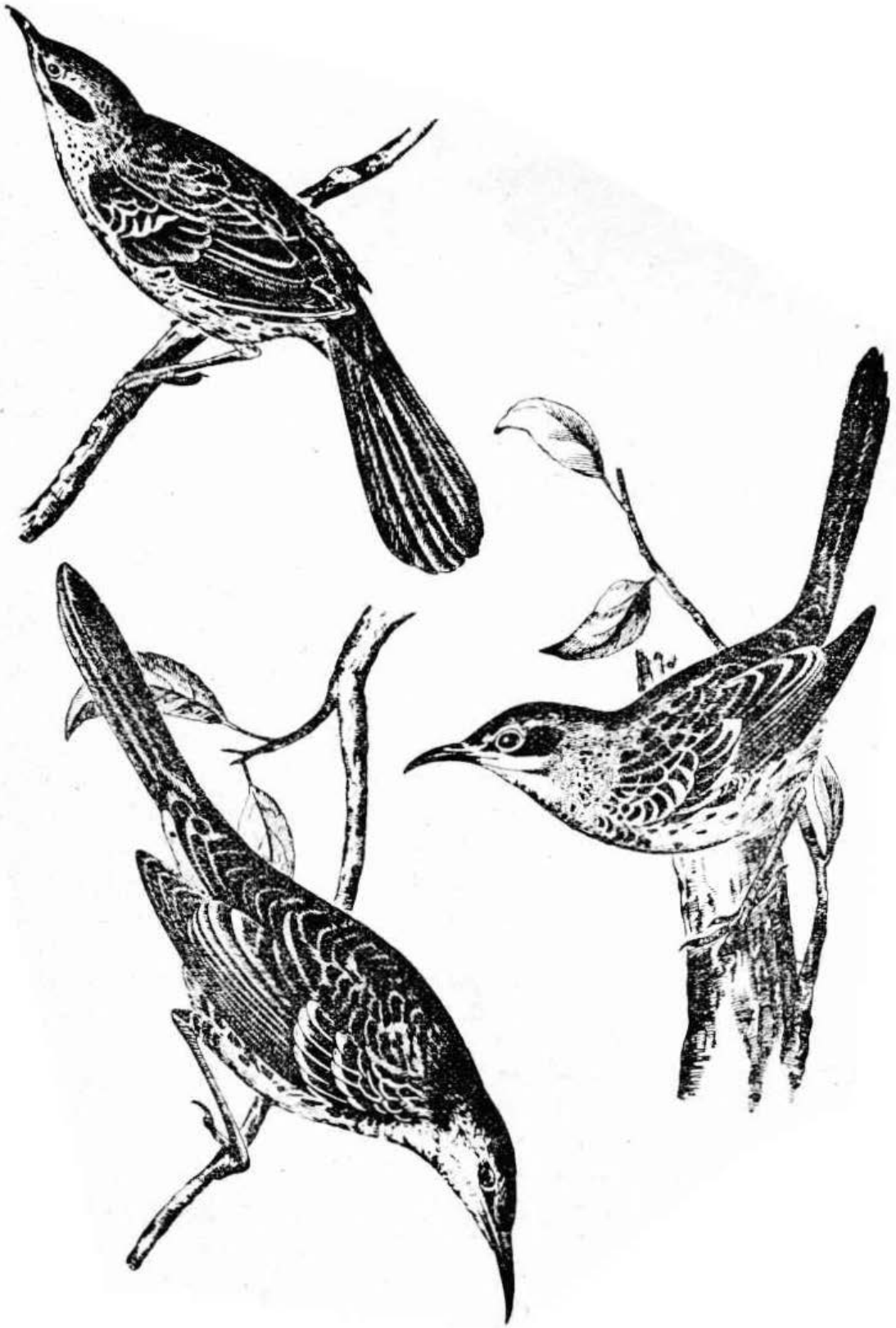
Darwin găsi în insulele Galapagos 13 specii de păsări mici — fringilide. Coloraţia lor nu avea nimic remarcabil, ele distingîndu-se prea puţin în acest sens. Dar ciocurile acestor păsări se deosebeau vizibil. Geospiza magnirostris avea un cioc uriaş, masiv, asemănător cu ciocul botgrosului european. Geospiza parvula avea un cioculeţ mic, mai slab decît cel de chirighiţa. La celelalte specii forma ciocurilor era intermediară, de la ciocul masiv de botgros pînă la micul cioculeţ. Iar elementul cel mai de seamă era că diferitele insule erau locuite de diferite specii de fringilide.

Acelaşi lucru se putea observa la numeroase alte păsări. Fiecare insulă era locuită de specii proprii. Ele semănau cu păsările din insulele vecine, dar nu puteau fi considerate identice. Se vedea doar că erau rude apropiate. Acelaşi lucru se petrecea cu şopîrlele şi cu plantele. Distanţele dintre insule nu erau chiar atît de mari, măsurînd doar cîteva zeci de kilometri. şi totuşi pe diferitele insule trăiau diferite specii de broaşte ţestoase, şopîrle, sturzi, cintezi.

„Care o fi motivul ? se întreba Darwin. .Aceste păsări broaşte ţestoase şi şopîrle duc acelaşi mod de trai dar aparţin unor specii diferite. Pentru ce ?“

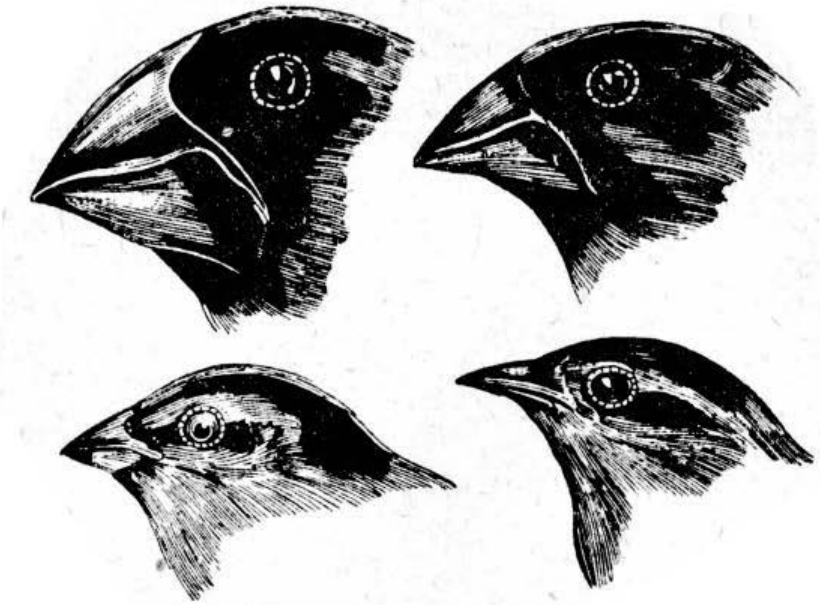
Nu putea răspunde la această întrebare.

„Între aceste insule oceanul este foarte adînc iar curentul rapid : nu poţi trece înot de la una la cealaltă. Nu există vînturi puternice care să bată din insulă în insulă : vîntul nu poate transporta astfel seminţele şi nici nu poate ajuta păsărilor să zboare peste strîmtori. Insulele au o origină vulcanică relativ recentă. Ele n-au constituit niciodată un uscat continuu. Atunci



Sturzi-batjocoritori din Galapagos

cînd s-au ivit aveau aceeaşi înfăţişare de insule despărţite între ele. Între aceste insule nu au existat şi nici nu există schimburi de animale" — iată tot ce putea spune Darwin. El era uimit de varietatea faunei acestor insule atît de uniforme, dar



Capete de fringilide

nu putea înţelege şi nici explica cauzele acestei varietăţi. Explicaţia a fost dată mult mai tîrziu.

Ar fi prea mult de povestit pentru a epuiza toate cîte le-a văzut Darwin în răstimpul călătoriei sale de cinci ani. El observă tot ce putea să observe un naturalist la tropice; strînse numeroase colecţii, purtînd cu sine o legătură groasă de caiete scrise — jurnalul lui.

Cînd pornise în călătorie Darwin era un tînăr uşuratic. Ştia să vîneze şi cunoştea cîţiva gîndaci. Chiar dacă atunci cînd s-a reîntors nu era un savant autentic, era totuşi aproape un savant. Studiase geologia Americii de Sud şi a altor regiuni, observase tot felul de insule, cercetase fauna lor şi strînsese mari colecţii privind fauna şi flora Americii de Sud.

Sistematica nu l-a atras niciodată pe Darwin. El nu putea recunoaşte pe baza tabelelor atlasului denumirile coleopterelor sudamericane. Brazilia nu-i ca Anglia unde cărăbuşii erau de multă vreme pe deplin cunoscuţi. A găsi o specie nouă în împrejurimile Londrei era cu mult mai greu decît să descoperi 1 000 de specii noi în Brazilia. De aceea, după ce îşi despachetă geamantanele şi lăzile scoţînd de acolo cutiile de coleoptere,

Darwin nu-şi pierdu timpul cu determinarea lor. Le aşeză în raft şi plecă să-şi vadă părintele.

— Priviţi ! Pînă şi forma capului i s-a modificat, îl întîmpină pe Charles bătrînul său tată. Doctorul Darwin voia să spună cu aceste cuvinte că fiul său s-a schimbat mult în decursul celor cinci ani de călătorie.

Doctorul Darwin nu-i aminti nici un cuvînt fiului său despre cariera de preot. Nici fiul nu-şi aminti de ea. Aceasta nu pentru că ar fi avut vreun gînd ascuns : amîndoi reuşiseră să uite planul anterior. Viitorul lui Charles era acum limpede atît pentru fiu cît şi pentru tată : va fi un savant naturalist.

După ce rămase cîtăva vreme acasă, Darwin reveni la Londra. Începură zile grele : din zori pînă-n noapte el vizita muzee, laboratoare, biblioteci, pleca apoi la Cambridge, iar de acolo la Oxford pentru a se întoarce iar la Londra. Căuta specialişti — zoologi, botanişti, entomologi, ornitologi — care să-şi asume sarcina analizei ştiinţifice a colecţiilor sale.

În cele din urmă treaba începu să meargă : Darwin îşi repartiză colecţiile diferiţilor cunoscători luînd asupra sa partea descriptivă şi geologia.

Deşi începuse să pregătească pentru tipar „jurnalul", el nu-şi uita nici treburile personale : făcu cunoştinţă cu oamenii ce-i erau necesari, citi cîteva referate. Curînd fu ales membru al clubului ştiinţific „Athenaeum", iar apoi secretar ştiinţific (ce sarcină de cinste !) al Societăţii Geologice.

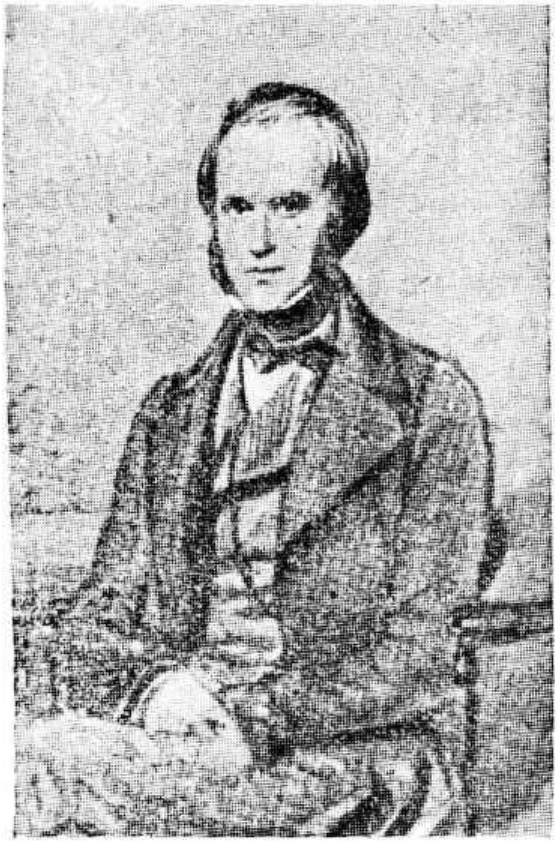
Aci, la Societatea Geologică, Darwin îl întîlni pe Lyell a cărui carte „Bazele geologiei" o citise pe bordul vasului „Beagle". Cei doi savanţi se împrieteniră iute, deşi diferenţa de vîrstă era vădită.

Prietenia cu Lyell a fost deosebit de rodnică pentru Darwin. Dacă Henslow a făcut din Darwin un naturalist, influenţa lui Lyell l-a condus pe Darwin pe drumul care avea să-i facă numele nemuritor.

Lucrînd la „Jurnal" Darwin retrăi călătoria, se găsi din nou în faţa aceloraşi probleme care îl preocupaseră în America şi în celelalte ţări. Pe atunci nu avusese vreme să se gîndească, dar acum avea destul răgaz pentru aceasta.

„Desigur, plantele şi animalele variază. Ele devin, treptat, altele pînă cînd, în cele din urmă, se iveşte o specie nouă, îşi spunea Darwin. Dar cum să dovedim aceasta ?"

Ideea că plantele şi animalele se transformă, că diferitele specii de plante şi animale nu au fost niciodată create în cea



Charles Darwin la 28 de ani.

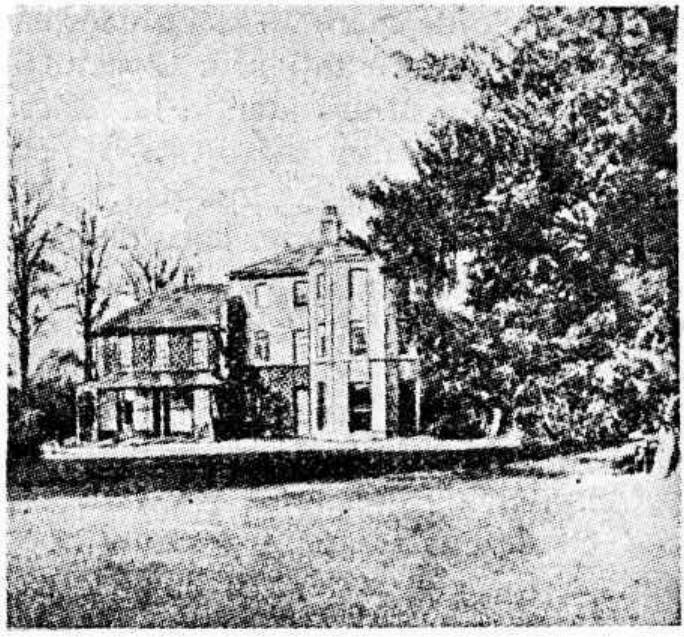
de a cincea și a șasea zi a creației, așa cum spune biblia, devenea din ce în ce mai insistentă.

În iulie 1837 Darwin începu să noteze într-un carnet și poveștile pe care le auzise despre celebrul armăsar săritor și despre vaca fără coarne și despre noul soi de căpșuni și despre laleaua neobișnuită pe care o obținuse un amator olandez. Materialul se acumula. Autorul nu știa încă ce va face cu el, dar acumula cu stăruință fapte care demonstrau variabilitatea animalelor și plantelor.

Lucra foarte mult, pînă simțea, în cele din urmă, că obosește. Pentru naturalist cea mai bună odihnă este excursia. Darwin hotărî să plece în munții Scoției pentru a contempla celebrele terase din valea Glen-Roy. Văzu vestitele terase, se cățără pe pantele abrupte, prinse cîteva coleoptere (își dădea bine seama că niciodată nu mai prinsese insecte asemănătoare) și reîntorcîndu-se la Londra scrise un articol despre formarea acestor terase. După ce observase în America țărmurile care se ridică și se cufundă, el era înclinat să vadă în fiecare terasă un rezultat al activității mării. Nici terasele de la Glen-Roy n-au scăpat de această soartă comună. Darwin s-a înșelat: marea nu este același lucru cu ghețarul, iar terasele de la Glen-Roy s-au dovedit a fi rezultatul activității unui ghețar. Deosebirea nu era mică, Darwin căindu-se amar de graba cu care și-a publicat considerațiile. Urmările acestei întîmplări neplăcute se oglindiră în activitatea sa ulterioară: el încetă să mai publice în grabă, ținîndu-și ani întregi manuscrisele în sertar, cu riscul de a se învechi.

Cînd Darwin depăși vîrsta de 30 de ani se căsători. Vara sa Emma Wedgwood era o fată foarte drăguță. O cunoștea din copilărie. Și iată că miss Wedgwood deveni missis Darwin. So-

ția fu pentru el o prietenă devotată și chiar dacă îl ajuta prea puțin în lucrările sale științifice, ea îl îngrijea ca o bună soră de caritate, fapt care îi era foarte necesar lui Darwin cu organismul său extrem de bolnăvicios.



Casa lui Charles Darwin la Down

La un an după căsătorie, tinerii soți avură primul copil: o nouă preocupare pentru Darwin. El își iubea foarte mult fiul, căruia îi dădu numele de Erasm, în cinstea celebrului său bunic [27], dar îi plăcea și mai mult să observe. Cînd copilul se îneca de urlete, tatăl, în loc să-l liniștească, urmărea jocul mușchilor pe micul obraz purpuriu. Pe urmă, într-un carnet special, rînduri oblice notau cum plînge, rîde și se strîmbă copilul unui om.

— Sînt observații foarte importante! îi spunea Darwin Emmei, care îl mustra adesea pentru curiozitatea sa exagerată. A lămuri originea mimicii omului, a o urmări și a o compara cu mimica animalelor este o sarcină foarte instructivă.

Trei ani trecură pe nesimțite. Darwin răcea deseori, Emma era convinsă că de acest lucru este vinovată viața londoneză: nici clima nu este bună, iar grijile de prisos sînt numeroase. Trecu repede de la cuvinte la fapte: vizită o localitate, apoi alta, găsind în cele din urmă o mică proprietate — o casă cu un minuscul petec de pămînt — la Down, localitate aflată la cîțiva zeci de kilometri de Londra.

Lui Darwin i-au plăcut împrejurimile Downului. La 14 septembrie 1844, Darwin se mută la Down. Aici trăi pînă în ultima clipă a vieții, plecînd doar rareori la Londra.

Darwin începu studiul așanumitelor ciripede. Să nu credeți că avea de gînd să-i prindă cu ocaua mică pe călugării medievali: doar aceștia afirmaseră că unii crustacei de acest gen

— „rățuștele de mare" — se transformă în gîște. Nu, acești raci erau foarte interesanți prin aspectul lor și prin modul lor de trai, fapt care atrase atenția lui Darwin. El începu să le studieze anatomia, fiind nevoit să se ocupe în același timp și de clasificarea lor. Nu i-a fost ușor : ba înălța vreo formă oarecare la rangul de specie, ba o degrada în varietate, pentru ca apoi să facă un salt, stabilind pentru aceeași formă un gen aparte. Se chinui multă vreme cu ciripedele, blestemînd ziua în care i-a venit ideea să se ocupe de ele. În schimb peste cîțiva ani publică două volume consacrate acestor animale.

Studiind ciripedele, Darwin se convinse din proprie experiență cît de greu este, cîteodată, să stabilești hotarele speciei, cît de ciudate și inconstante pot fi unele varietăți. După pilda ciripedelor a devenit limpede că numeroase forme pot fi ba specii, ba varietăți, aceasta potrivit gusturilor și concepțiilor cercetătorilor. Desigur nu în natură, ci doar în descrierea lor, orală sau scrisă.

„De vreme ce nu putem trasa întotdeauna o limită între specie și varietate, nu înseamnă oare aceasta că varietatea reprezintă o specie incipientă ?" se întrebă Darwin.

Aceasta era o mare idee.

Lyell a arătat că suprafața uscatului se modifică lent. Se modifică prin evoluție și nu prin catastrofe. Ideea i-a plăcut mult lui Darwin : și el avea unele idei în acest sens. Cu animalele și plantele însă lucrurile erau mai complicate decît cu munții și rîpele. Nu-ți trebuia prea mult spirit de observație pentru a-ți da seama că animalele și plantele sînt foarte adaptate la viața pe care o duc.

Fluturele se hrănește cu sucul dulce al florilor, organele sale bucale fiind alungite într-un rostru lung. Fără rostru nu se poate ajunge la sucul dulce tăinuit în profunzimea caliciului florii. Cîrtița scurmă pămîntul iar labele sale anterioare s-au transformat în cazmale. Orice fir de iarbă evaporă apă și de aceea are adaptări speciale pentru reglarea acestei evaporări : în pielița frunzei se găsesc numeroase orificii minuscule — stomatele. Ele se pot deschide larg, ori închide aproape ermetic, aceasta după cantitatea de apă din plantă. Dacă apa este puțină stomatele se închid, iar evaporarea încetează aproape cu totul.

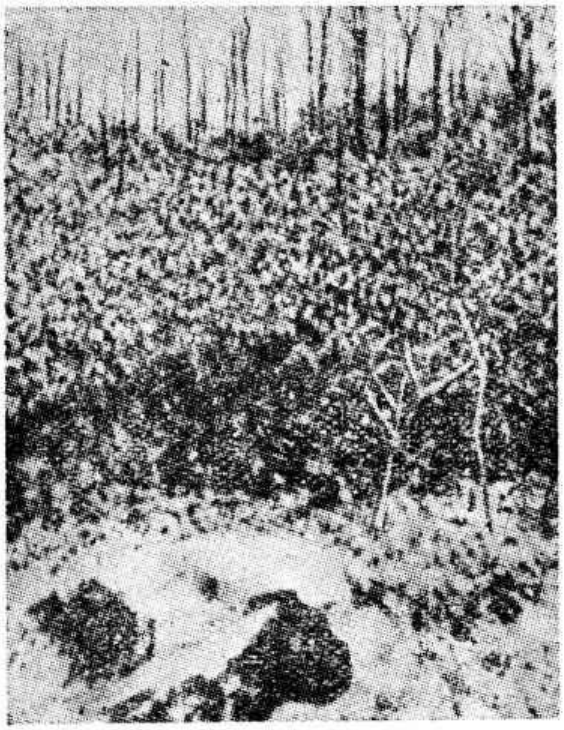
Orice ai privi în natură, îți spui fără voie : cît de bine sînt toate organizate, cît de adecvat, nici nu-ți poți imagina ceva mai perfect !

I-au fost de folos și trecutele participări la cursele de cai, și convorbirile avute cu specialiștii în creșterea cailor, și cu stăpînii herghelliilor.

„Alegerea reproducătorilor... dar în natură ?..."

El reflectă îndelung și stăruitor, notîndu-și ideile, scotocind prin cărți, plimbîndu-se prin grădină, privind arbuștii și copacii, examinînd coleopterele și ciripedele.

Idei confuze îi roiau în minte. În această negură licăreau și „lupta pentru viață" și „concurența" și... dar nimic nu era încă limpede.



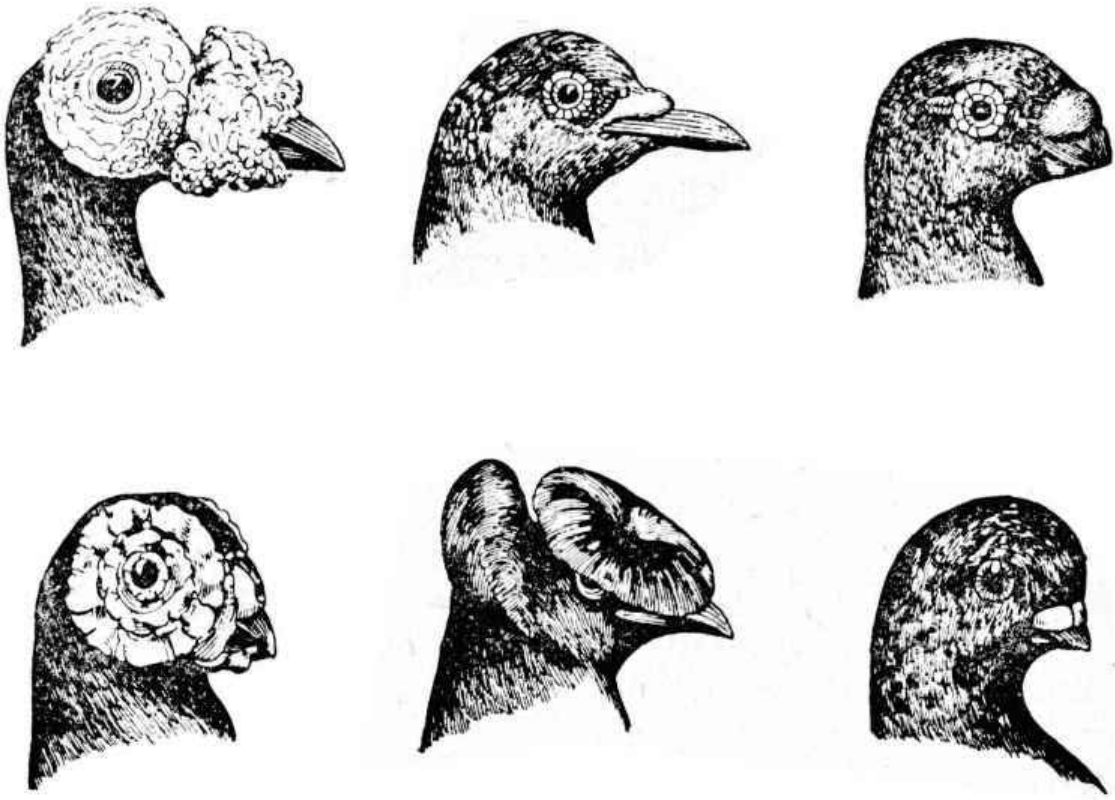
Fagi tineri de 10 ani

În cartea lui Malthus [28] intitulată „Experiență despre legea populației" (1792) Darwin găsi că omenirea se înmulțește în progresie geometrică (1, 2, 4, 8, 16, 32, 64), iar mijloacele de existență cresc doar în progresie aritmetică (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Suprapopulația și lipsa mijloacelor de trai este inevitabilă.

O plantație de fagi de 16 ani

Ce-i de făcut ? Cum se poate evita această catastrofă ? Să se limiteze înmulțirea omului și anume cea a „claselor inferioare": ele sînt doar cele mai puțin apte.

„La marele banchet al naturii nu le-a mai rămas loc ; natura le poruncește să se îndepărteze, iar de cele mai multe ori execută ea însăși sentința", așa scria Mal-



Capete de porumbei de diferite rase :
1 — porumbel călător ; *2* — porumbel sălbatic ; *3* — porumbel de Anvers cu ciocul scurt ; *4* — porumbel polonez ; *5* — porumbel trompetă ; *6* — porumbel rotat.

thus despre suprapopulaţie şi pieirea „neadaptaţilor" şi, în esenţă, a proletariatului.

— Înmulţirea intensificată... suprapopulaţia, concurenţa vitală... Lupta pentru existenţă care decurge din înmulţirea intensă... şoptea Darwin, plimbîndu-se prin odăi. Va să zică, asta e...

Exista o forţă care, prin luptă, făcea ca animalele şi plantele să fie atît de adaptate. Care era acea forţă ?

„Selecţia naturală !" conchise Darwin. Este aceasta o bună denumire ? Selecţia naturală şi selecţia artificială. În cadrul uneia acţionează natura, în cealaltă omul însuşi.

Cuvîntul fusese găsit. rămînea doar să fie strînse fapte şi exemple, să se arate că selecţia nu este o fantezie a autorului.

Darwin începu să strîngă material. Avea nevoie de numeroase exemple, de sute de dovezi. El citea vrafuri întregi de cărţi. Odaia sa de lucru devenise neîncăpătoare. Nu putea păstra miile de volume şi de aceea găsi o modalitate pentru a rîndui pe o mică poliţă o întreagă bibliotecă. Instrumentul său obişnuit deveni foarfecele. Nu era foarfecele anatomistului, ci

o simplă foarfecă mare. După ce cumpăra sute de cărți, el smulgea fără milă paginile care îi erau necesare, tăind din revistele căpătate diferite note. Biblioteca sa care îl costase atîția bani căpătă bizarul aspect al unei colecții de diferite foi și tăieturi. În schimb pe cîteva policioare încăpea de data aceasta tot materialul necesar.

Îi făcu pe cei din casă să lucreze toți pentru el : băieții îi strîngeau șopîrle și șerpi, îi aduceau pui, căței și iepuri morți. Darwin lua totul : totul îi era necesar. Totul putea să-i fie de folos.

Pasionîndu-se pentru studiul raselor de animale domestice, Darwin se opri asupra porumbeilor, devenind un adevărat columbofil.

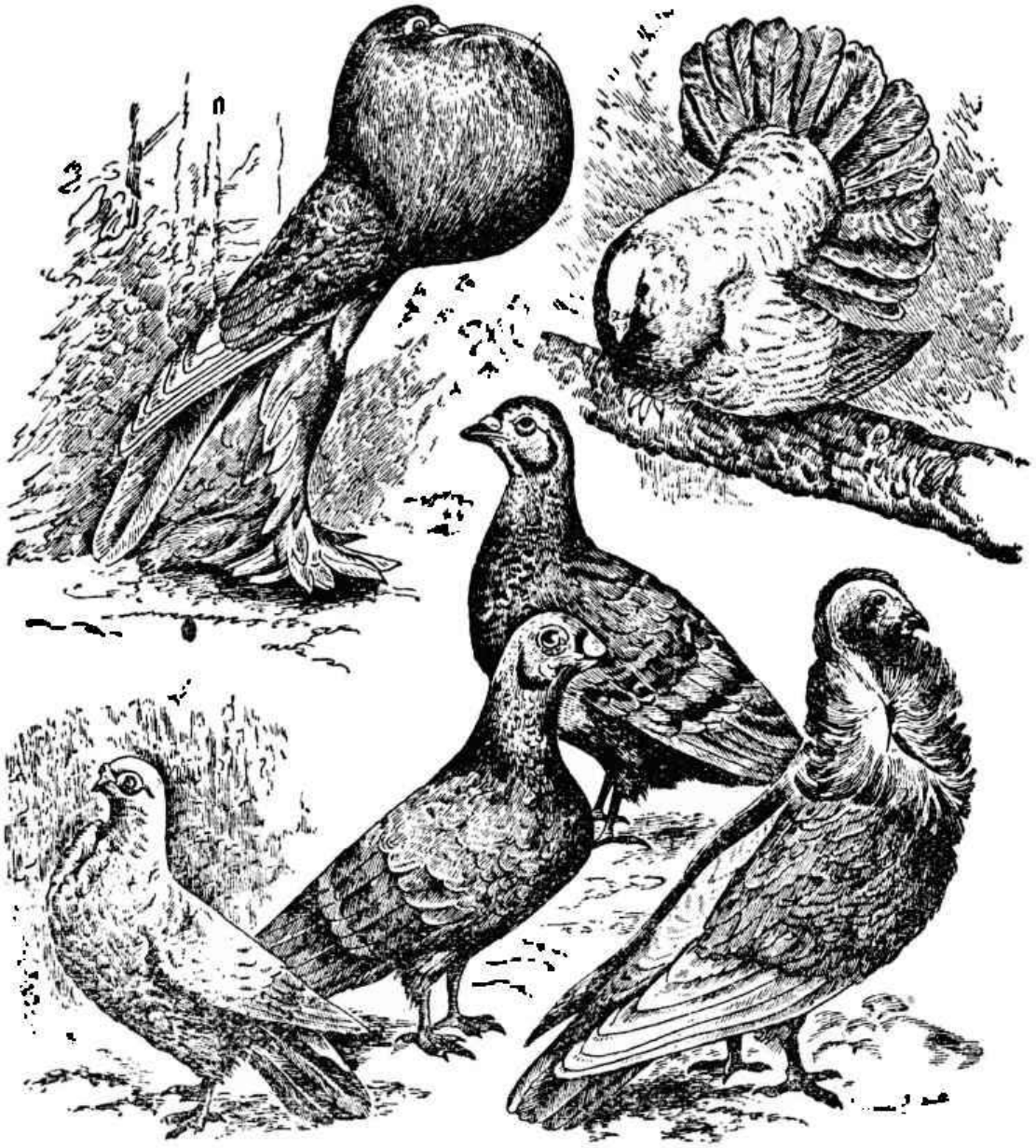
În curtea lui puteau fi văzuți și gușați, și rotați, și porumbei romani ori porumbei călători, cum și numeroase alte rase de porumbei. Două cluburi de columbofili îl aleseră membru, Darwin fiind foarte măgulit de această cinste : într-un asemenea club nu putea intra oricine.

— Am crescut toate rasele de porumbei pe care le puteam cumpăra sau de care puteam face rost pe altă cale, spunea el cu mîndrie. Și, într-adevăr, porumbăria sa era foarte bună. Deosebit de prețioși erau porumbeii obținuți nu prin achiziții, ci „pe altă cale", probabil în „dar".

Crescînd diferite rase de porumbei, Darwin voia să-și dea seama dacă hibrizii vor fi întotdeauna fecunzi. Hulubăria sa era de aceea plină de tot felul de hibrizi, stîrnind oroarea adevăraților columbofili.

— Cum se poate una ca asta ? spuneau ei. Ce e hibridul ? O lepădătură, un rebut ! și cu toții clătinau dezaprobator din cap. Ieșind din porumbărie strîmbau disprețuitor din nas. Unii adepți prea zeloși ai purității raselor sugerau că asemenea membri nu sînt demni de club, deoarece nu fac altceva decît să-l facă de rîs.

Arătînd prin studiul porumbeilor, cîinilor, vacilor, oilor și cailor că toate animalele domestice au strămoși sălbatici foarte puțin numeroși, că întreaga varietate a raselor domestice a fost obținută de om prin selecție, Darwin extinse regula selecției și asupra naturii. El nu vedea efectele selecției cu proprii săi ochi. Dar, la drept vorbind, cum o poți observa ? Darwin era totuși profund convins că această selecție există și începu să vorbească despre ea, ca despre un fapt dovedit.



Rase de porumbei :

1 — porumbel sălbatic ; *2* — porumbel călător ; *3* — porumbel cucuveca ; *4* — porumbel iacobin ; *5* — porumbel păun ; *6* — porumbel guşat.

Stătea ceasuri întregi în grădina sa, numărînd firele de iarbă. Lăsa buruienile să crească în voie în brazdele cu legume şi urmărea cu vădită curiozitate cine va învinge. Cînd învingeau buruienile, iar plantele cultivate în brazdele îmburuienite dispăreau cu totul, avea senzaţia unui spectator care asistase la o grandioasă bătălie între armate numărînd milioane de ostaşi.

— Nu înţeleg ! se indigna Emma. Să semeni castraveţi ca să laşi apoi buruienile să-i înăbuşe !

— De ce vă bateţi joc de castraveţii ăştia ? îl întreba nedumerit grădinarul. Iar cînd savantul îi răspundea : „Vreau să urmăresc lupta pentru existenţă între castraveţi şi buruieni". grădinarul bombănea supărat. Se ştie că buruienile înăbuşe castraveţii dacă brazdele nu sînt plivite. Mai mult de atîta ce să mai vezi ? Toţi grădinarii ştiu că brazdele trebuie plivite...

Pe măsură ce acumula material Darwin încetă să-şi mai tăinuiască preocupările. Atît în scrisori cît şi prin viu grai el îşi informa cunoscuţii despre teoria sa. Unii dintre ei erau de acord cu ideile sale, iar cîţiva îl îndemnau chiar să-şi publice lucrările. Botanistul Hooker [29] era cel mai zelos în acest sens.

— Ştiţi, îi spunea Darwin, toate plantele şi animalele sînt foarte variabile. Sînteţi botanist şi nu este o taină pentru dvs. cît de greu poţi deosebi uneori specia de varietate.

— Da ! confirmă acela. Există forme care... şi Hooker începea să povestească despre o plantă ce creşte în Australia.

— Iată deci, continua Darwin alegîndu-şi cuvintele. Există diferite varietăţi care trăiesc în mod diferit. Vreau să spun că pentru unele din ele caracterele lor le pot fi mai de folos. Printre iepurii obişnuiţi de pildă s-au ivit iepuri cu picioare mai lungi şi mai puternice... Asemenea iepuri vor scăpa mai uşor de urmărire.

— Dacă toate celelalte proprietăţi pe care le au sînt la fel ca ale celorlalţi... Sau cel puţin nu sînt mai slabe, obiecta Hooker. Dar dacă auzul lor este mai slab, picioarele nu-i vor ajuta.

— Nu-i aşa ! Să zicem că iepurii au toate celelalte părţi identice, numai picioarele unora fiind mai puternice, iar ale celorlalţi mai slabe. Iepurii au mulţi duşmani. Este limpede că în primul rînd vor pieri cei care fug mai încet. Vor supravieţui cei care fug mai iute. Iată ce numesc eu supravieţuirea celor mai adaptaţi. Asemenea iepuri vor da mai mulţi descendenţi pentru că vor trăi mai mult. Treptat, iepurii mai iuţi îi vor elimina pe cei care fug mai prost deoarece aceştia din urmă vor pieri într-o mai mare măsură, lăsînd din această cauză mai puţini descendenţi. Se va desfăşura astfel o selecţie aparte : în natură vor fi selectaţi din masa generală iepurii care pot fugi mai iute. Va lua astfel naştere o nouă varietate, iar dacă lucrurile vor merge şi mai departe, va lua naştere şi o nouă specie.

Darwin vorbi mult. Hooker îl asculta cu atenţie.

— Daţi-mi voie ! spuse el. Dar de ce iepurii dvs. fug mai iute ? Pentru că au fugit mai mult sau pentru că se nasc cu picioare mai lungi şi cu muşchi mai puternici ? Cu alte cuvinte

acest caracter, această iuțeală le este înnăscută sau o capătă în cursul vieții ?

Darwin nu înțelese întreaga viclenie a întrebării : el nu cunoștea încă teoria lui Lamarck și nici teoria lui Saint-Hilaire. Or Hooker voia probabil să-l încurce în acest sens.

— Ei fug mai repede pentru că au picioare mai puternice, așa s-au născut. Este vorba de o variabilitate înnăscută, răspunse Darwin.

— Prea bine, spuse Hooker. Nu știu dacă v-am înțeles bine ideea. După dvs. lucrurile stau așa : la animale și plante o parte din descendenți se pot deosebi întrucîtva de părinții lor. Se pot deosebi prin cine știe ce caractere neînsemnate, dar, dacă aceste deosebiri neînsemnate se vor dovedi a fi utile posesorului lor, faptul îi va putea conferi un avantaj în lupta pentru viață. Asemenea „învingători" vor supraviețui sau, în orice caz, vor trăi mai mult decît cei învinși. Descendența lor va elimina în cele din urmă pe cei mai puțin adaptați. Or, tocmai această supraviețuire a celor mai adaptați o numiți selecție. Pe calea acestei selecții poate fi obținută și o specie nouă, deoarece caracterele noi se vor accentua, iar deosebirile vor deveni din ce în ce mai pronunțate.

— Da ! oftă Darwin. Ați spus toate acestea mult mai bine decît mine.

— Trebuie să vă previn însă că vor fi numeroase obiecțiuni. Eu însumi vă pot cita sute de cazuri care nu pot fi incluse în teoria dvs. Ideile dvs. sînt însă foarte interesante, se înclină Hooker. Vă felicit și vă sfătuiesc să vă grăbiți. Isprăviți cît mai repede elaborarea teoriei dvs.

Darwin însă nu se grăbea. El scrise o schiță a teoriei sale care avea doar cîteva zeci de pagini. La cîțiva ani după aceasta el o completă (ieșiră 250 de pagini) și se liniști. Nu știa să lucreze iute, cîntărea îndelung fiecare frază, îi era greu să scrie și să-și exprime limpede ideile. De aceea însuși procesul scrierii îi lua mult timp.

Se temea să-și publice teoria : i se părea că nu este suficient de bine elaborată, că faptele sînt prea puține, că vor fi numeroase obiecțiuni împotriva ei. Și hotărî să colecteze o cantitate atît de mare de materiale și fapte, încît inamicii să nu mai poată obiecta. Darwin găsea el însuși obiecțiuni pentru a răspunde apoi la ele, ghicind acele fapte care îi vor fi opuse de către inamici, și incluzîndu-le în manuscrise. În acest fel, el

smulse arma din mîna eventualilor dușmani : obiecțiunile erau formulate chiar în manuscris, iar răspunsul se dădea pe loc.

Vremea trecea, sănătatea i se înrăutățea neîncetat. Darwin se temea să nu moară înainte de a-și publica teoria, de aceea scrise o dispoziție aparte privind soarta manuscrisului, testînd chiar banii necesari editării acestuia. Presimțirile sale întunecate nu s-au realizat. Din clipa întocmirii testamentului — deși mereu bolnav — el mai trăi vreo 40 de ani.

— Grăbiți-vă, nu aminați — îi spunea botanistul Hooker lui Darwin. Să nu întîrziați cumva...

Avea dreptate atunci cînd îl zorea pe savantul care lucra prea încet. Într-adevăr, se întîmplă ceea ce era și de așteptat.

Ideea variabilității speciilor plutea în aer. Darwin era foarte amărît : îi murise un copil de scarlatină, ori chiar în acea perioadă căpătă un mic articol scris de englezul Wallace care se găsea pe atunci în insulele Arhipelagului malaez. În articol era expusă într-o formă scurtă și concisă teoria originii speciilor.

— Ți-o vor lua alții înainte, grăbește-te, îi spunea lui Darwin fratele său.

Și iată că i-o luaseră înainte ! El lucrase ani îndelungați, strînsese grămezi de materiale, apucase să-și scrie cartea, dar manuscrisul zăcea pe masă, nu era încă gata de tipar. Or acest articol...

Să ascundă articolul lui Wallace, să nu spuie nimănui nimic și să se grăbească cu publicarea lucrării sale? Darwin nu putea face aceasta : era prea cinstit.

Și totuși cum să facă ?

Prietenii lui Darwin găsiră o soluție. Lyell și Hooker cunoșteau lucrarea lui Darwin, știau că acesta pregătește spre publicare o carte. Și hotărîră să-și scoată prietenul din încurcătură.

— Scrieți un scurt eseu — îi spuseră ei lui Darwin. Scrieți mai repede. Nu mai stați la gînduri.

Darwin scrise un scurt extras din cartea sa : un extras din care se putea înțelege despre ce este vorba.

„Scumpe Sir ! îi scriau Hooker și Lyell secretarului societății Linné din Londra. Lucrările anexate privesc problema formării varietăților și reprezintă rezultatele cercetărilor efectuate de doi naturaliști neobosiți. Mister Charles Darwin și Mister Alfred Wallace. Amîndoi acești gentlemeni..." urma expunerea lucrărilor. Începea apoi elementul cel mai însemnat

– enumerarea „anexelor" la scrisoare. Aceste anexe erau alcătuite din eseul scris de Wallace şi din „extrasele din manuscrisul lui Mister Darwin, scris de el în 1839 şi rescris în 1844 cînd a fost citit în faţa lui Mister Hooker, conţinutul său fiindu-i comunicat lui Mister Lyell". Fu anexat şi conţinutul unei „scrisori particulare" trimise de Mister Darwin, profesorului Aza Gray din Boston, în octombrie 1857, în care acesta îşi repetă concepţiile arătînd că ele nu s-au modificat din 1839 pînă în 1857". Scrisoarea se încheia cu vaste consideraţii asupra faptului că Mister Darwin, citind articolul lui Wallace, ruga să fie tipărit cît mai iute, că el acţionează în dauna sa proprie, deoarece teoria expusă de Mister Wallace a fost elaborată de Mister Darwin mult mai devreme şi mult mai amănunţit etc.

Hooker şi Lyell se străduiau să dovedească pe toate căile că toate drepturile de prioritate le are Darwin, iar „anexele" pe care le prezentară societăţii Linné parcă nu urmau să fie citite în cadrul unei şedinţe ţinute de o societate ştiinţifică, ci trebuiau studiate cu toată atenţia la Tribunalul Civil din Londra, o instituţie care pe acele vremi se bucura de faima unei uimitoare priceperi de a găsi nod în papură.

La 1 iulie 1858, savanţii membri ai societăţii Linné au ascultat ambele articole precum şi scrisoarea lui Hooker şi Lyell. Aceştia se aflau acolo, străduindu-se din răsputeri să-i atragă pe cei prezenţi la discuţii. Dar vai ! onoraţii membri parcă aveau gura plină cu apă : ascultară cu atenţie comunicările, dar nu puseră întrebări, nu voiau să discute, nici să obiecteze. Articolele fură publicate în lucrările societăţii, dar apariţia lor nu fu consemnată. Doar profesorul Huton din Dublin îşi exprimă părerea asupra lor, părere prea puţin liniştitoare.

– Tot ceea ce conţin ele nou este adevărat, iar tot ceea ce este adevărat este vechi. Iată ce spuse el.

Hooker îşi ieşise din fire, Lyell de asemenea era tulburat. Ei îl îndemnau cu atîta stăruinţă pe Darwin să-şi dea cît mai repede cartea la tipar, încît acesta începu să o prelucreze, şi, în ciuda bolii, isprăvi pregătirea manuscrisului pentru tipar, începută în septembrie, în luna martie. Niciodată nu mai lucrase el cu atîta rapiditate.

Nici de data aceasta Lyell nu-l slăbi pe Darwin cu sfaturile şi ajutorul său. Ei aveau convorbiri îndelungi chiar şi în privinţa copertei, afirmînd că şi pentru o carte ştiinţifică coperta este un lucru foarte însemnat.

În sfîrșit cartea apăru și fu vîndută încă din prima zi. Desigur nu fusese trasă într-un tiraj mare — doar 1 250 exemplare, dar pe atunci publicațiile științifice nu cunoșteau tiraje de zeci de mii. Cartea fu luată cu asalt. Cine aflase de ea? Faptul acesta rămînea fără îndoială o taină, dar nici de data aceasta lucrurile nu se desfășuraseră fără Lyell și Hooker. Imediat începură lucrările pentru pregătirea unei a doua ediții.

Charles Darwin (1809—1882)

O asemenea carte nu putea fi trecută sub tăcere. În ziare apărură ecouri. Unul din cele mai mari ziare comandă o notă unui recenzent căruia însă îi fu lene să citească cartea : nici nu se pricepea de fel la științe naturale. Recenzentul avea un prieten — biologul Huxley.

— Fii bun și scrie!

Și Huxley scrise. Recenzentul citi recenzia, adăugă cîteva fraze și fără să se gîndească prea mult o trimise semnată de el la redacție. Recenzia apăru în ziarul Times — un ziar foarte răspîndit — fără semnătură, dar își făcu treaba.

Se stîrni rumoare, unii erau pentru, alții contra. Din precauție Darwin nu spusese nimic despre originea omului, nici în prima, nici în cea de a doua ediție a cărții sale. Dar nu se mai putu stăpîni : făcu o aluzie că nici omul nu reprezintă o excepție de la regula generală.

Concluzia o traseră înșiși cititorii : omul este un urmaș al maimuței.

Geologul Sedgwick — același cu care altădată Darwin călătorise prin Walles — îl atacă pe Darwin în presă. Sedwick nu-l critica numai, ci striga, urla, înjura. Îl învinuia pe Darwin că dorește să înjosească omul coborîndu-l la rangul de animal,

arăta că un asemenea om este amenințat să ajungă la sălbăticire totală, striga că teoria lui Darwin subminează bazele culturii.

Darwin nu obiecta. De altfel nici nu-i putea răspunde lui Sedgwick, deoarece nu era meșter în articole polemice, iar cu un articol științific nu ar fi izbutit nimic. El nu luă parte nici la celebra dispută desfășurată la Oxford în 1860. Acolo răspunse Huxley în locul lui și îl apără pe Darwin cu mult mai mult succes decît ar fi făcut-o Darwin însuși.

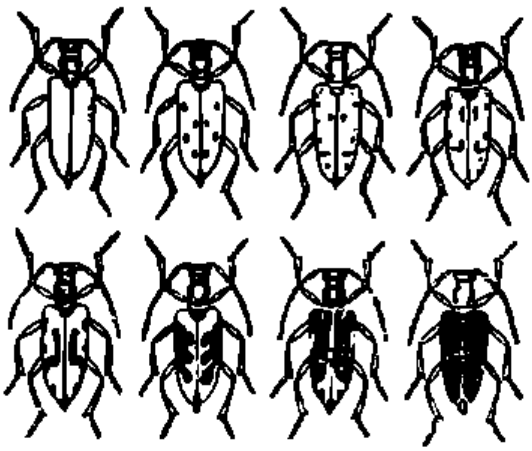
Trecură cîțiva ani și gloria lui Darwin se răspîndi în întreaga lume.

— Această teorie explică totul ! exclamau entuziaști adepții lui Darwin. Avem acum un „remediu" universal.

Tot ceea ce este viu se transformă. Pentru el „ieri" nu seamănă cu „mîine". Varietatea plantelor și a animalelor nu este un rezultat al infinitelor variații pe una și aceeași temă și nici nu reprezintă cîteva „ramificații" închise : este vorba de ramurile aceluiași copac. Finalitatea ființei vii, aceeași finalitate în care unii vedeau cel mai bun argument al înțelepciunii „creatorului", iar alții o manifestare a „rațiunii universale" enigmatice, s-a dovedit a fi rezultatul unui fenomen atît de vulgar ca lupta pentru viață. Ghimpii turiței și minunata floare, viermele panglică și pasărea paradisului, limaxul și leul, varietatea și minunăția formelor, vioiciunea colorației, toate acestea reprezintă rezultate ale selecției naturale. Analogia de structură nu constituie o manifestare a „planului unic, ci pur și simplu un rezultat al înrudirii". Pînă și omul, „posesorul sufletului nemuritor și rațiunii divine", pînă și el...

Cartea lui Darwin era plină de dovezi, iar din numeroasele fapte pe care le conținea multe s-au dovedit a fi bine cunoscute tuturor și fiecăruia în parte, numai că nu erau interpretate așa, sau nici nu erau luate în seamă. Părea că o rază de soare a răzbătut printr-o crăpătură într-o odaie întunecată, iar firicelele de praf, invizibile pînă atunci, au început să joace în fasciculul de lumină. Era uimitoare această carte, cu lungul și plictisitorul său titlu „Originea speciilor pe calea selecției naturale sau conservarea raselor favorabile în lupta pentru viață".

Primii ani de după apariție au arătat cît de necesară era această carte a lui Darwin. Teoria evoluției — iată fundamentul de care avea atîta nevoie știința despre elementul viu, pentru a se putea dezvolta mai departe.



Variabilitatea coloraţiei gîndacului croitor.

Teoria evoluţiei nu reprezenta, în sine, o noutate. Darwin avea o serie de predecesori. Şi Buffon scrisese cîte ceva despre evoluţie, dar frazele sale încurcate nu au atras o atenţie deosebită. Pe cine puteau mulţumi simplele „vorbe" ?

Kaverznev îşi scrisese şi el cărţulia despre variabilitatea animalelor, dar aceasta rămăsese neobservată.

O teorie a evoluţiei a fost formulată de Lamarck, dar acesta nu reuşise s-o aducă la nivelul cititorului, care nici nu era pregătit pentru o asemenea „noutate". Nici epoca — stăpînirea lui Napoleon — nu era favorabilă. Zdrobind „planul unic" al lui Saint-Hilaire, strălucitul Cuvier a spulberat în acelaşi timp şi teoria evoluţionistă a lui Lamarck, ocupînd pentru vreme îndelungată minţile cu teoriile sale asupra tipurilor şi catastrofelor, teorii ce concordau atît de bine cu biblia.

Germanii îl consideră deseori pe Goethe drept întemeietorul teoriei evoluţiei. Ei „uită însă unele nimicuri" : abia către sfîrşitul vieţii, Goethe se împăcă cu ideea că animalele superioare şi omul s-au dezvoltat din cele inferioare, că analogia speciilor se întemeiază pe rudenie de sînge. Pînă atunci, el era adeptul teoriei „tipurilor", adică nu era de fel evoluţionist.

Profesorul Rulie din Moscova formulase idei remarcabile. Concepţiile sale erau atît de apropiate de teoria lui Darwin, încît dacă ar mai fi făcut un pas... Dar Rulie trăise doar 44 de ani şi scrisese prea puţin. Iar lucrările publicate de el nu erau citite de savanţii europeni.

Au mai fost predecesori ai lui Darwin, dar... la cei mai mulţi dintre ei găsim doar frînturi de idei, ipoteze, aluzii şi nicidecum o teorie închegată. Atîta vreme cît nu a existat teoria darwinistă nimeni n-a observat aceste aluzii sau, chiar dacă le-a observat, nu le-a înţeles.

Teoria selecţiei naturale explică pentru ce toate fiinţele vii sînt adaptate la mediul de trai, pentru ce sînt ele „adecvate". Mai mult decît atît : fiinţa vie este doar convenţional adecvată ; ea este bine adaptată la viaţă numai în anumite condiţii.

Este suficient ca aceste condiţii să se modifice întrucîtva, ca ceea ce era înainte bun să devină rău. Teoriei biblice despre înţelepciunea creatorului i s-a dat o grea lovitură.

Darwin a explicat cauzele, caracterul adecvat şi varietatea animalelor şi plantelor, arătînd în acelaşi timp că tot ce este viu are o origine unică. Nu diferite „tipuri" cum învăţa Cuvier, ci un arbore puternic, cu o rădăcină unică şi cu numeroase ramuri — iată ce este regnul animal şi vegetal. Elementul viu îşi are istoria sa, desfăşurată pe sute de milioane de ani. Înaintea noastră se află descendenţii ; pentru a-i cunoaşte trebuie să studiem strămoşii — animalele care au trăit în vremi de mult irosite.

Ştiinţa a început să se restructureze, să „intre în rînd cu Darwin". Geologii şi paleontologii, botaniştii şi embriologii, zoologii şi fiziologii au început să caute peste tot caractere de rudenie. Nici un savant nu a rămas deoparte : fiecare căuta fie argumente în favoarea teoriei lui Darwin, fie obiecţiuni împotriva ei.

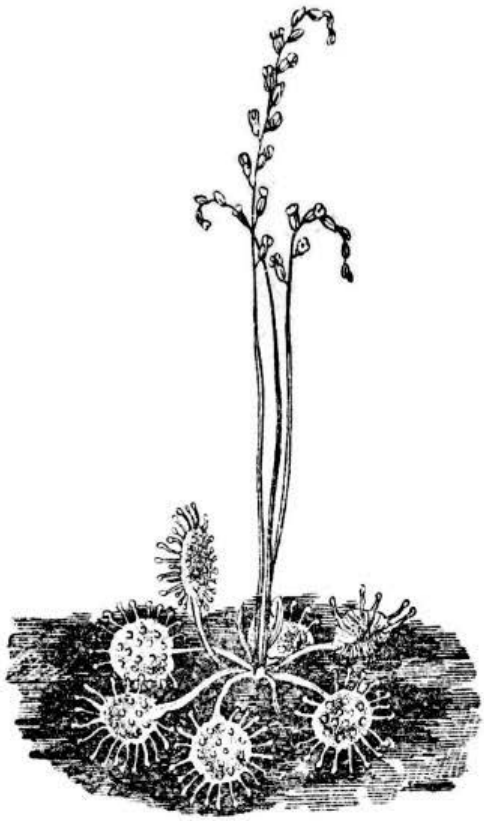
Societăţile ştiinţifice îl alegeau una după alta pe Darwin membru. Curînd semnătura lui Darwin de pe cărţile sale s-a ornamentat cu un număr atît de mare de adaosuri, încît nu a mai încăput într-un singur rînd. În locul numelui simplu de „Charles Darwin" se putea citi acum o lungă listă („Charles Darwin" M.A., F.R.S., F.G.S., F.E.S., F.... F...") a titlurilor sale ştiinţifice *.

Succesul „Originii speciilor" era mare. Cartea însă nu reprezenta sfîrşitul ci mai curînd începutul : rămîneau încă numeroase probleme neelaborate, iar Darwin a purces la elaborarea lor. El a lucrat ani îndelungaţi, toate lucrările sale urmărind un singur scop : să aducă cît mai multe dovezi în favoarea teoriei selecţiei.

Rasele de animale domestice şi soiurile plantelor cultivate reprezintă un material extrem de bogat pentru studiul variabi-

* Savanţii englezi se mîndresc foarte mult cu titlurile lor ştiinţifice enumerîndu-le întotdeauna în întregime. Savanţii emeriţi înşiruie după numele de familie două sau trei rînduri de litere mari : ele reprezintă lista titlurilor lor, într-o formă rezumativă. Chiar un tînăr care a căpătat o instrucţie medie adaugă la numele său de familie cuvîntul „esquire" : ca toţi să ştie că el nu este un oarecare, ci a studiat geometria şi algebra. Acesta era obiceiul în Anglia acum 100 de ani (aşa a rămas şi astăzi de altfel). Literele citate înseamnă : M.A. — magistru în ştiinţă, F.R.S. — membru al Societăţii regale (academician), F.G.S. — membru al Societăţii geologice, F.E.S. — membru al Societăţii entomologice (n.a.).

lității. Selecția artificială ne ajută să înțelegem selecția naturală. Darwin a scris cartea „Variațiile animalelor și plantelor în stare domestică". Ca întotdeauna el a strîns în această carte un număr atît de mare de fapte exprimînd atîtea idei, încît după decenii întregi sute de savanți continuă să prelucreze acest material.



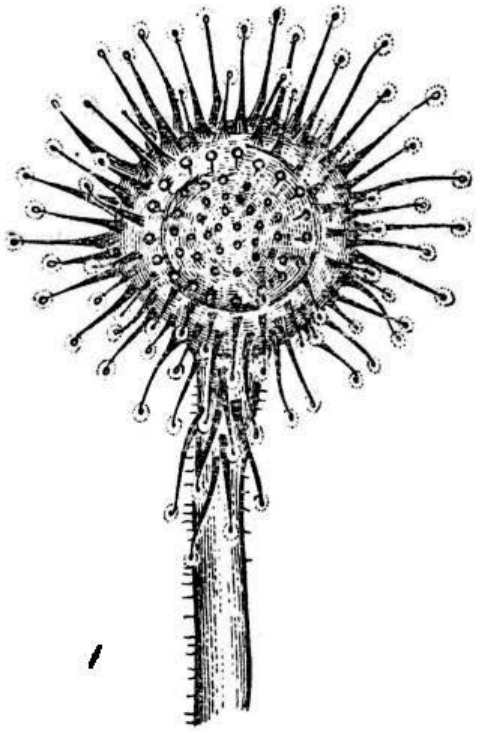
Roua cerului

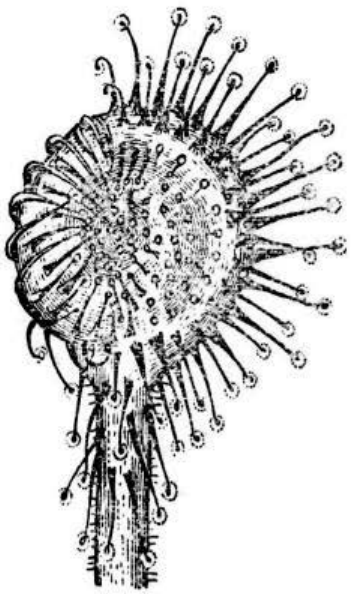
Numeroase flori sînt polenizate de insecte. Adaptările la polenizarea cu ajutorul insectelor reprezintă unul din cele mai minunate exemple ale rezultatului selecției naturale. Deosebit de interesante sînt orhideele: adaptările lor sînt remarcabile. Altădată Konrad Sprengel descoperise „misterul florii", dar prea puțini erau aceia care cunoșteau cartea sărmanului dascăl. Lucrarea sa era continuată acum de către Darwin. Așa a apărut cartea consacrată polenizării încrucișate a plantelor — interadaptărilor dintre floare și insectă.

În mlaștinile turboase crește roua cerului (Drosera). Pe frunzele sale se găsesc lungi excrescențe avînd forma unor ace de gămălie cu ajutorul cărora planta prinde insectele. Aceste excrescențe au o comportare atît de originală încît merită să te ocupi de ele. Și pe urmă ce adaptare remarcabilă! Oare roua cerului nu este o bună piatră de temelie pe care să se construiască grandiosul edificiu al teoriei selecției naturale?

Darwin a început studiul droserei.

Drosera prinde insectele cu ajutorul frunzelor sale. Ele se așază acolo atrase de picăturile unui lichid strălucitor. Lichidul este secretat de terminațiile îngroșate ale cililor care acoperă frunza după cum perii acoperă o perie obișnuită. Cînd insecta se așază pe o asemenea frunză, ea se lipește de aceste picături cleioase. În acea clipă cilii se încovoaie încet, cuprind insecta strîngînd-o în îmbrățișările lor lipicioase... Insecta rămîne prinsă în cursă.





Frunze de roua cerului

Văzînd toate acestea Darwin începu să reflecteze : care este factorul ce declanşează mişcarea cililor ?

El a început să aşeze pe frunzele de roua cerului tot ceea ce îi cădea în mînă : mici bucăţele de sticlă, pietricele, bucăţi de hîrtie, carne, pîine... Frunzuliţele prindeau totul. Ele s-au dovedit a fi atît de sensibile încît pînă şi o infimă bucată dintr-un fir de păr cu greutatea reprezentînd a mia parte dintr-un gram declanşa mişcarea şi încovoierea cililor. Roua cerului prindea totul însă nu reţinea multă vreme totul sub cilii săi curbaţi. Aceşti cili păreau că ştiu să recunoască prada : cîteodată o acceptau, alteori o refuzau. Atunci, după ce se plecau asupra unei pietricele aşezate pe frunză, ei începeau iute să se îndrepte : planta refuza parcă o pradă atît de nepotrivită.

Roua cerului reţinea vreme îndelungată carnea, albuşul de ou, insectele, însă nu voia să reţină de fel gălbenuşul sau bucăţelele de unt. Darwin îi oferea untul cel mai bun, aşeza pe frunze untură de porc sau gălbenuş dintr-un ou proaspăt. Zadarnic ! Roua cerului refuza toate aceste lucruri gustoase.

„Toate astea nu sînt fără rost !" conchise Darwin şi efectuă noi experienţe.

El prepara tot felul de soluţii. Picura pe frunze soluţii slabe de acizi şi săruri, folosea chinina şi numeroase alte medicamente. Cînd rezervele farmaciei de casă fură epuizate, Darwin comandă din Londra o trusă completă de reactivi. Zi de zi, îşi petrecea cîteva ore în seră, scoţîndu-l din fire pe grădinar.

— E un stăpîn bun, spunea acela, însă din păcate nu-şi poate găsi o ocupaţie potrivită : se pleacă asupra unei flori şi şade aşa. Care om cu ocupaţie cît de cît serioasă ar mai face acest lucru ?

Iar Darwin continua să-l amărască pe bătrînul său grădinar şezînd ore întregi în faţa exemplarelor de roua cerului, picurîndu-le frunzele cu acizi ori cufundînd aceste frunze în întregime în acizi. Aştepta cu nerăbdare rezultatele fiecărei experienţe şi se bucura la fel de tare şi atunci cînd frunza îşi apleca cilii şi atunci cînd se înnegrea răsucindu-se după asimilarea unei bune doze de substanţă otrăvitoare.

După ce strică numeroase exemplare de roua cerului, epuizînd conţinutul cîtorva zeci de flacoane şi ruinînd definitiv farmacia casei, Darwin stabili un fapt : nu întotdeauna roua cerului îşi apleacă cilii şi îi ţine în această stare vreme îndelungată. Este necesar ca pe floare să ajungă un corp care să conţină substanţe proteice sau cel puţin compuşi azotoşi.

— Roua cerului are nevoie de azot ! spuse el. Da, da, de azot.

Dar Darwin nu se mulţumi cu atît, el voia să afle care este cantitatea minimă de azot pe care o poate înregistra roua cerului. El lua cîte o picătură de soluţie concentrată de salpetru dizolvînd această picătură în aproape un butoi de apă. Pregătea soluţii atît de slabe încît l-ar fi invidiat orice homeopat, le picura şi.. roua cerului începea să-şi plece genele. Era foarte sensibilă această rouă a cerului cu frunzuliţele sale roşietice, modeste, dispuse în rozetă chiar la suprafaţa pămîntului. De la roua cerului Darwin a trecut la alte plante insectivore. El a aflat în cele din urmă toate secretele acestor plante. Ele prindeau insectele într-un mod sau altul secretînd din frunze un lichid anume, asemănător cu sucul gastric al animalelor. Ele digerau chiar pe frunze insectele captate, absorbind substanţele proteice. În acest fel plantele insectivore îşi completau lipsa în substanţe azotoase din nutriţia lor obişnuită — prin absorbţia radiculară a soluţiilor din sol.

Roua cerului s-a dovedit a fi un strălucit exemplu în favoarea teoriei darwiniste. O adaptare atît de remarcabilă, rezultate atît de fericite obţinute în urma unei îndelungate selecţii !

Au trecut 10 ani de la apariţia „Originii speciilor". Întreaga lume cultivată îl cunoştea acum pe Darwin, bătrînul cu barbă

lungă și căruntă, cu sprîncenele stufoase ce obloneau o pereche de ochi plini de tristețe. Întreaga lume intelectuală auzise că animalele și plantele variază, că o specie se poate transforma în decursul vremii în alta, că animalele își trag originea dintr-un strămoș comun.

Dar omul ? De unde își trage el originea ?

Această problemă era pusă din ce în ce mai des. În „Originea speciilor" Darwin scria că omul nu reprezintă o excepție de la regula generală și doar atît. Trebuia să se spună mai mult : cum s-a dezvoltat omul dintr-o formă inferioară. Trebuia să se arate că omul este animalul cu cea mai înaltă organizare și, ceea ce este mai important, animalul care posedă un intelect superior. Trebuia desigur să fie lămurit încă un moment foarte însemnat : cum și pentru ce omul a devenit ceea ce este. Darwin însă nu putea face aceasta : el n-avea nici idee măcar despre învățătura lui Karl Marx.

— Omul este un înger căzut, afirma Lyell.

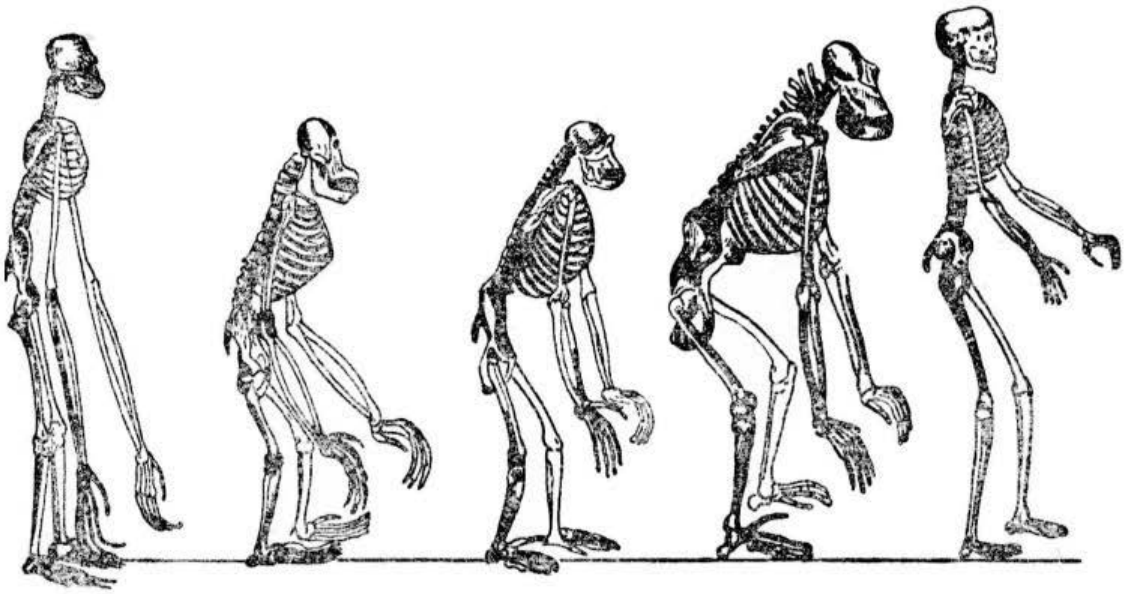
— Omul... nu, niciodată nu voi fi de acord că este prin originea sa doar un animal. Sufletul omului este divin ! Încerca să dovedească Wallace, adeptul „originii divine" dacă nu a corpului, cel puțin a sufletului omului.

Pentru Darwin era foarte important ca savanți atît de cunoscuți ca Lyell să accepte teoria sa a originii omului. Argumentele și faptele în favoarea originii omului dintr-un anume strămoș animal, pe care să le aibă la dispoziție, erau la început foarte puține. De aceea vreme îndelungată el nu scrise nimic despre aceasta.

Anii treceau. Știința acumula nenumărate date noi. Multe lucruri din teoria lui Darwin fură dezvoltate și completate de savanții lumii întregi. Englezul Huxley scrisese cartea „Locul omului în natură" în care căuta să arate că structura corpului omenesc este aproape identică cu cea a cimpanzeului. Germanul Haeckel publică o carte în care se spunea că omul a provenit dintr-un strămoș animal.

Omul are o serie de caractere care îl apropie de maimuțe. Este firesc deci ca Darwin să compare omul tocmai cu aceste animale.

Plînsul și rîsul omului, expresia feței sale în diferite clipe ale vieții oferă un material bogat. Darwin află multe lucruri studiindu-și copiii. El urmărea cu atenție cum plînge un copil, urmărea și rîsul acestuia.



Schelet de gibon, orangutan, cimpanzeu, gorilă și om

Multe s-au dovedit a fi asemănătoare cu cele ce puteau fi observate și la maimuțe. Oricine a văzut o maimuță știa aceasta. Iar cel care a văzut maimuțe antropomorfe (cimpanzeu, orangutan), acela va conveni fără rezervă că între ele și om deosebirea exterioară nu este chiar atît de mare.

De altfel, Darwin nu a inclus toate aceste date despre rîs și plîns în cartea sa consacrată omului. Cantitatea lor era atît de mare încît a publicat o carte separată ca o completare la „originea omului".

Cartea apăru. În ea se afirma că, prin originea sa, omul este un animal, se arăta ce îl apropie de diferite animale, enumerîndu-le caracterele, particularitățile structurale moștenite de om de la strămoșii săi sălbatici.

Aceste particularități s-au menținut la om și astăzi cînd nu-i mai sînt necesare, ba uneori îi sînt chiar dăunătoare. Apendicele vermicular este un vestigiu al cecumului altădată puternic dezvoltat la strămoșii omului. „Măseaua de minte" cu care nu mestecăm, pliul minuscul din unghiul interior al ochiului („cea de a treia pleoapă"), mușchiul cu ajutorul căruia se poate mișca pavilionul urechii... Omul a moștenit de la strămoșii săi animali numeroase vestigii.

Embrionul omului este asemănător cu embrionul celorlalte mamifere, iar la începutul dezvoltării sale seamănă chiar cu embrionul de pește. Darwin a citat o întreagă serie de fapte. Toate arătau că strămoșii omului erau animale.

Cartea a apărut. Dar ea n-a avut un prea mare succes la publicul larg. Cititorii erau dezamăgiți.

— Nimic nou ! Am auzit și înainte că omul a provenit din maimuță.

— Ia te uită ! Toate astea le-am mai auzit. Sînt cîntece vechi...

Iată ce spuneau cei care citeau cartea. Publicul aștepta din partea cărții cu totul altceva. O povestire care arată că omul se trage dintr-un strămoș animal nu putea satisface pe nimeni, cu toții se obișnuiseră încă de mult (acest de mult reprezenta cam un deceniu) să audă și să vorbească despre faptul că omul se trage din maimuță.

Inamicii lui Darwin n-au avut prilejul să dea prea multe atacuri împotriva acestei cărți noi. Ea reprezintă o continuare firească a „Originii speciilor", iar în atacurile date împotriva acesteia ei reușiseră să epuizeze întreaga lor rezervă de inteligență și argumente.

Slujitorii tuturor bisericilor și religiilor continuau să murmure, dar ei declaraseră de mult că Darwin este un ateu. Dacă obiectau acum era pur și simplu din obișnuință.

Anii treceau, puterile lui Darwin slăbeau. Uneori se simțea cu totul frînt chiar numai după ce cobora în grădină pentru a privi un copac. Zăcea deseori zile întregi în pat și totuși își continua experiențele și observațiile asupra plantelor. Fiul său Francis îl ajuta : deseori își înlocuia părintele la masa de lucru sau în seră.

Odată, de mult, Darwin, scrisese un articol despre faptul că rîmele contribuie la formarea cernoziomului. Făcînd să pătrundă în sol particule vegetale, viermii acumulează acolo un strat de humus. Prin săparea galeriilor, ei amestecă straturile solului. Dacă n-ar exista rîmele, părțile moarte ale plantelor ar zace neîncetat la suprafață. Nici un fel de strat de humus nu s-ar putea forma în sol. Viermii făuresc straturile de humus ale solului, ei sînt creatorii humusului.

Lui Darwin i-a plăcut întotdeauna geologia. Cernoziomul și geologia nu sînt prea apropiate, dar totuși ambele fac parte din știința despre pămînt și Darwin se apucă să scrie cu deosebită satisfacție o carte despre rîme și humus : faptul îi amintea mult de prima tinerețe și de preocupările geologice.

Cartea despre cernoziom a fost ultima sa carte.

Charles Darwin în grădină

În iarna anului 1882, Darwin se şubrezi de tot. Din cînd în cînd îşi pierdea cunoştinţa din cauza durerilor de inimă de care suferea. Nu mai ieşea din casă, nu primea pe nimeni.

La 17 aprilie era încă pe picioare. Fiul său Francis plecase pentru o bucată de vreme din Down, iar Darwin efectuă singur experienţa curentă cu plantele.

La 19 aprilie muri. Cu puţină vreme înainte de a muri rostise :

— Nu mă tem de loc de moarte.

Acestea au fost ultimele sale cuvinte.

Parlamentul englez hotărî ca Darwin să fie înmormîntat la Londra. Englezii îşi înmormîntează oamenii celebri în grandioasa sală a Catedralei din Westminster. Acolo sînt înmormîntaţi savanţi, scriitori, oameni politici. Acolo fu înmormîntat şi Darwin, nu departe de mormîntul lui Newton.

Darwin lăsa o apreciabilă moştenire. O parte din averea sa o destină editării unei liste de plante fanerogame de pe întregul glob. Era un semn de recunoştinţă faţă de botanistul Hooker, talentatul şi neobositul propagator al ideilor lui Darwin.

Cît de vastă era această listă de plante, ne putem da seama după manuscris. El cîntărea o tonă !

„Nu vreau să am un bunic maimuţă“

Soarta lui este foarte interesantă. Din învăţător la ţară şi topometru deveni călător, liniarul dascălului şi astrolaba fiind înlocuite cu puşca de vînătoare şi plasa de entomolog. După ce era gata, gata să smulgă laurii priorităţii din mîinile lui Darwin, el deveni ulterior continuatorul şi apărătorul său pasionat, însă nu pînă la capăt : în unele lucruri nu voia în ruptul capului să fie de acord cu Darwin.

Nu fusese pregătit nici pentru cariera ştiinţifică, nici pentru profesia de medic, nici pentru amvonul preotului. Tatăl său avea numeroşi copii şi bani puţini, iar pe Alfred Wallace îl trimise cînd împlini 14 ani la Londra pentru a învăţa o meserie. Oricare, numai să-l hrănească.

Alfred deveni topometru. Dar nu apucă să cunoască bine toate subtilităţile mînuirii astrolabei şi compasului topometric că ajunse ucenic la un maestru ceasornicar.

Nici aici nu învăţă pînă la capăt : stăpînul său îşi închise micul atelier. Taina mecanismului de ceasornic a rămas nedezlegată, iar ceasul de buzunar nemontat : Wallace reuşise să înveţe doar demontarea ceasurilor.

Să caute o nouă profesiune, să înveţe iarăşi şi iarăşi ?

— Nu ! Destul ! hotărî Wallace începînd din nou să măsoare cîmpurile cu astrolaba, ţipînd din cînd în cînd la băiatul care purta mănunchiul de ţăruşi.

Alfred Wallace (1823—1913)

A măsura terenul nu este un lucru prea vesel şi de aceea, pentru a se distra, începu să adune plante. Wallace nu deveni botanist, nu aduse nici un aport în ştiinţa despre plante, nu construi o nouă sistematică şi nici nu încercă să scrie un determinator perfecţionat. De altfel, nici nu avea de gînd să rivalizeze cu botanişti celebri. El nu făcea decît să colecteze flori şi, determinîndu-le cu aproximaţie, le aşeza în ierbare.

Cînd topometria îl plictisi, deveni învăţător, dar nu îndrăgi nici această ocupaţie : a fi învăţător i se părea şi mai plictisitor, mai bine să fie topometru decît să şadă în clasă şi să explice tabla înmulţirii. Wallace reveni la astrolabă. Ar fi vrut să rătăcească prin cîmpii şi păduri, dar nu avea nici armă, nici ochean, iar în acei ani nici nu ştia cum să le mînuiască. Dispunea numai de astrolabă pe care o căra în spinare, privea prin ocularul acesteia în care se vedeau limpede firele încrucişate şi un ţăruş în depărtare, alături de o mutră veselă de băieţaş. Curînd astrolaba fu din nou părăsită, posesorul ei schimbîndu-şi iarăşi profesia. Wallace deveni antreprenor şi, împreună cu fratele său, lua mici antreprize de construcţii de

căi ferate. N-am putea spune că îi plăcea prea mult această nouă ocupație, dar ea îi asigura hrana.

Probabil că Wallace ar fi rămas picher dacă nu l-ar fi cunoscut pe Bates.

Henry Bates era numai cu doi ani mai în vîrstă decît Wallace. El îl ajuta pe tatăl său — negustor de ciorapi — petrecîndu-și însă întregul timp liber în căutarea coleopterelor prin cîmpii și păduri.

Cărăbușii puteau fi vînduți negustorilor de colecții și, deși această treabă nu este atît de bănoasă, ca de pildă construirea cantoanelor de cale ferată, are totuși părțile sale atractive.

Bates îl ispiti pe Wallace care începu să prindă și el cărăbuși, însă cu mult mai multă tragere de inimă decît măsura altădată cîmpiile sau ținea lecțiile la școală.

Curînd prietenii se plictisiră de cărăbușii din regiunile învecinate și ajunseră la părerea că n-ar strica să călătorească pe undeva, printr-un ținut mai îndepărtat.

— Acolo, în Brazilia... Ce cărăbuși sînt acolo ! Iată ! și Bates îi arăta pumnul lui Wallace. Iată unde trebuie să mergem să-i colectăm !

În serile de iarnă, cînd cărăbușii dormeau somn adînc, pitiți în mușchi sau sub scoarța butucilor, Bates și Wallace răsfoiau și examinau hărți și atlase, visînd, visînd necontenit.

— Să strîngem bani, hotărî Wallace, și atunci...

Începură să strîngă shiling după shiling, liră după liră. Nu le trebuiau prea mulți bani, era suficient să ajungă în această țară ispititoare care colcăia de papagali și cărăbuși uriași, să ajungă în regiunea Amazoanelor, cu golfurile și mlaștinile sale ca, odată ajunși acolo... Ei bine, acolo vor reuși ei să arate ce pot. Vor reuși să strîngă atîția cărăbuși și să prindă atîția fluturi încît le va fi de ajuns pentru întreaga viață !

Veni și ziua mult așteptată : cîteva cantoane de cale ferată construite cu succes o apropiară mult. Plecară în Brazilia luînd cu ei și pe fratele lui Wallace. Bagajul lor îi deconcertă pe funcționarii vămii. Cuprindea prea puține rufe și haine și prea multe cutii și lădițe, borcane și borcănașe, plase pentru insecte, pense și ace.

— Gentlemani-naturaliști ? întrebă zîmbind funcționarul. Mi-am dat imediat seama.

Nu era greu să-și dea seama ! Cine în afara unui naturalist se va deplasa la mii de kilometri ducînd în geamantane două schimburi și o jumătate de duzină de plase de tifon !

Erau atît de nerăbdători încît alergau în fiecare dimineață pe punte privind în depărtare : nu se ivește oare Brazilia ? Știau că mai aveau mult de plutit, dar poate că dormiseră o săptămînă, fără să-și dea seama de aceasta... Poate că Brazilia este acolo aproape. Și fugeau la căpitan rugîndu-l să le arate pe hartă unde se află corabia lor.

Pe cei trei naturaliști îi cunoștea întregul vas. Cu toții îi luau în rîs pe englezii care plecau atît de departe după... cărăbuși și fluturi.

— Păi la mine la fermă poți să găsești cîți vrei din ăștia, le spunea un fermier gras, care pleca în Argentina pentru a înființa acolo o nouă gospodărie. Am avut chiar rădăști ! și își desfăcea larg degetele scurte și groase în dorința de a le arăta ce cărăbuși trăiau la ferma lui.

— Acolo sînt alții, rideau Bates și Wallace, acolo nu sînt din cei din Anglia.

— O să-mi spuneți că și muștele sînt altele acolo, răspundea neîncrezător fermierul.

Ajunseră la „pămîntul făgăduit" și începură să prindă tot ce întîlneau în cale. Colectară mii de cărăbuși și de fluturi, împușcară puzderie de papagali, strînseră păsări și insecte cu atîta pasiune încît puteai crede că scopul lor era de a prinde toate insectele din Brazilia și de a-i depopula pădurile de papagali. Nu țineau seama nici de ploi, nici de șerpii veninoși, nu se temeau de urletul fiarelor și scormoneau fără frică prin hățișurile de trestii și prin mlaștini.

Țiparul electric nu-i împiedica să intre în apă pînă la urechi pentru a pîndi o libelulă ce zbura deasupra uriașelor frunze de Victoria Regia. Fugeau de caimani dacă erau mari, apucîndu-i calm și vîrîndu-i în saci, dacă erau mici. Înnoptau în păduri și la malul fluviilor, stăteau uzi sub torentele de ploaie și înfruntau aburii în zilele cu soare prin hățișurile mlaștinilor.

Totul se sfîrși cînd fratele lui Wallace se îmbolnăvi de friguri. El aiura scuturat de friguri în cort, iar Wallace și Bates fugeau pe rînd prin pădure mînuind întens plasele pentru a prinde fluturii multicolori.

Fratele muri, nu pentru că fusese prost îngrijit : din gheare le frigurilor galbene rar se poate scăpa.

După o călătorie de patru ani în Brazilia, Wallace hotărî că a sosit clipa reîntoarcerii în Anglia : sănătatea îi cerea im-

A. Wallace înainte de călătoria în insulele Malaeze

perios să plece. Grămădind pe vas lăzile cu colecții, Wallace plecă. Bates rămase în Brazilia : se dovedise a fi mai rezistent.

— Incendiu! se auzi un țipăt de alarmă.

Corabia arse în mijlocul oceanului și o dată cu ea arseră și lăzile cu colecțiile lui Wallace.

Curajosul navigator și neobositul vînător de fluturi, cărăbuși și papagali abia izbuti să sară într-o șalupă. Rătăci 10 zile pe valurile oceanului, în tovărășia cîtorva mateloți. 10 zile sărmanii priviră valurile așteptînd salvarea. Erau gata să orbească de lucirea apei și reflexul de nesuportat al cerului, pielea feței li se jupuia, mîinile crăpau și sîngerau. Fură salvați în cele din urmă de un vas.

Reîntors la Londra, Wallace nu mai dori să tîrască după sine lanțul topometric. Știa acum ce trebuie să ia cu el pentru a rătăci prin păduri : pușca și plasa.

Scrise două cărticele despre călătoria sa în Brazilia. Prea mare succes nu avură ele, dar banii căpătați îi ajunseră pentru început. Wallace începu să-și facă cunoștințe în rîndurile naturaliștilor care îl știau un experimentat colecționar. Acești naturaliști reușiră să-i obțină sprijinul guvernului și curînd, Wallace încărcă din nou pe corabie valize și lăzi cu borcane, plase, ace și puști. De data aceasta se îndrepta spre răsărit — să cerceteze Arhipelagul Malaez.

Să nu credeți că naturaliștii îi purtau de grija numai din respect și dragoste pentru el. Nicidecum : aveau nevoie de animale din insulele Malaeze și de aceea trimiseră acolo un vînător experimentat.

Wallace plecă și stătu acolo 8 ani vizitînd marile și micile insule, începînd cu Malacca și terminînd cu Noua Guinee. El nu colecta de data aceasta, pur și simplu, fluturi și cărăbuși, ci vîna păsări, așezînd în lădițele de zinc pline cu alcool șerpi și șopîrle. Simțindu-se naturalist, el începu să facă tot felul de observații. Or, în insulele Malaeze material pentru observații se găsește din belșug.

În Borneo și Sumatra întîlni orangutani care pe acea vreme nu erau cunoscuți aproape de loc în Europa. Wallace se pasionă pentru vînarea și observarea lor, cu atît mai mult cu cît vînatul lor era atît de simplu și de ușor.

— Cînd întîlneam un orangutan mă întorceam acasă după pușcă — povestește Wallace despre întîlnirile sale cu orangutanii. Și orangutanul parcă m-ar fi așteptat : nu pleca departe...

De îndată ce găsea un orangutan încrezător, vînătorul îi trimitea cîteva gloanțe. Și cînd maimuța rănită se cățăra în vîrful pomului pentru a-și face acolo un culcuș vremelnic din cîteva ramuri rupte în grabă, Wallace scotea din buzunar carnetul de note scriind bucuros observația : cum își construiește orangutanul culcușul.

Odată împușcă o femelă. Aceasta avea un pui. Puiul căzu din copaci și încremeni într-o crăpătură. Wallace îl luă de acolo și încercă să-l hrănească. Își pierdu zile întregi pentru a îngriji de micul orangutan. Îi dădea să mănînce, să bea, îl le-

Un pui de orangutan

găna, îl adormea. Puiul muri, dar cîteva observaţii fură totuşi făcute, în carnetul de note adăugîndu-se cîteva pagini.

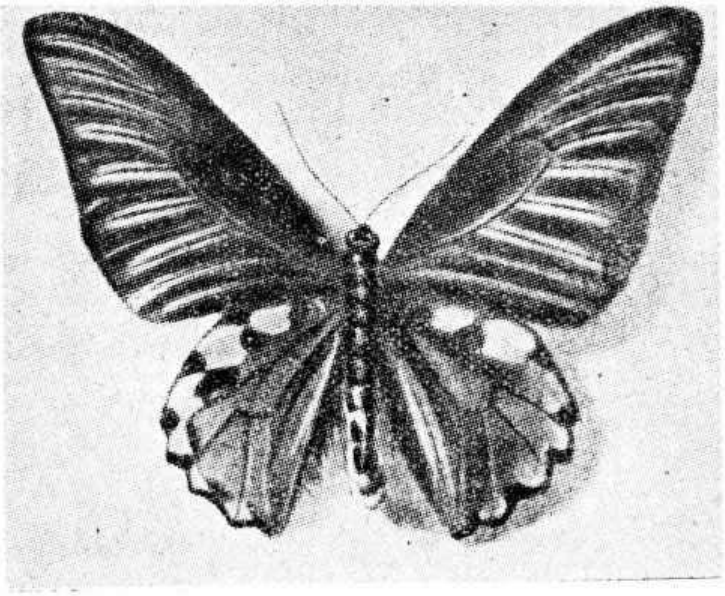
Uriaşii fluturi care zburau peste tot erau minunaţi. Inima vînătorului începea să bată bucuroasă şi neliniştită de fiecare dată cînd se ivea deasupra copacilor un „ornitopter" care licărea în razele soarelui cu luciu de aur sau smarald. Însăşi denumirea ne arată cît de mare era frumosul fluture : ornitopter înseamnă cu „aripi de pasăre". Într-adevăr acest fluture avea aproape mărimea unui sturz.

Wallace stătea ceasuri întregi la liziera pădurilor aşteptînd să coboare minunatul fluture. Îl săgeta cu săgeţi oarbe, trăgea în el cu nisip şi, cînd fluturele mort cădea, alerga spre el cît îl ţineau picioarele. Examinînd ornitopterul el observă că masculii sînt mult mai frumoşi decît femelele. Faptul îl miră prea puţin : cunoştea bine fluturii din Anglia unde la cea mai obişnuită albiliţă masculul este mult mai viu colorat decît femelele. Dar femelele albastre ale micilor Lycaenidae, masculii stacojii de Chriysophanus ! Îl uimea altceva : el observă că unii fluturi la fel de frumoşi au femele de diferite soiuri. Existau fluturi cu trei soiuri de femele puternic deosebite între ele.

Păsările paradisului, cu bizarul lor penaj, nu scăpau de soarta comună. Wallace ucidea cu zecile : fiecare pasăre reprezenta o grămadă de shilingi. Încă o ciudăţenie : picioarele tuturor păsărilor erau la locul lor, în perfectă ordine. Or, recent încă, se afirma că păsările paradisului sînt lipsite de picioare. Însuşi Linné care a descris una din păsările paradisului i-a dat denumirea de „apodă". Wallace arătă că sînt apode numai păsările ucise de băştinaşi : în pădure ele au întotdeauna picioare. Băştinaşii tăiau din nu se ştie ce cauză picioarele păsărilor paradisului ucise, făcînd aceasta cu atîta abilitate încît nu rămînea nici urmă de picioare. Europenii credeau din această cauză că în pădurile Arhipelagului Malaez zboară păsări apode.

Nici Wallace nu scăpă fără a se îmbolnăvi de friguri. El zăcea în cort sau în bordeiul vreunui băştinaş şi de îndată ce accesul lua sfîrşit, apuca plasa, îşi punea puşca pe umeri şi pleca în pădure. Dorind să răscumpere timpul pierdut, el mînuia cu şi mai multă înverşunare plasa, prinzînd muşte şi viespi, fluturi şi bondari, libelule şi cărăbuşi.

Bogata natură tropicală oferă un inepuizabil material pentru reflectare. Desigur, tot ea împiedică reflectarea: prea multe



Ornitopter

lucruri interesante abundă la tot pasul : atît de multe încît nu ai vreme să te gîndeşti. Numai să-ţi ajungă timpul să priveşti, să colectezi, să notezi.

Wallace nu se mulţumea numai să noteze şi să observe : el reflecta neîncetat. Varietatea faunei, strălucirea coloritului, ciudăţenia formelor, asemănările unor specii şi deosebirile atît de mari dintre femelele uneia şi aceleiaşi specii, încît nici nu-ţi poţi da seama că sînt „surori"... Nu era greu să observi că animalele sînt foarte variabile : exemple puteau fi întîlnite la tot pasul. Nu era întotdeauna lesne să delimitezi specia de varietate. Or, numai acest fapt îl silea să gîndească şi să gîndească mereu.

În unele cazuri varietatea se distinge prea puţin de forma fundamentală a speciei şi nu este greu să stabileşti că reprezintă o varietate a unei specii anume. În alte cazuri varietatea se deosebeşte atît de mult de forma fundamentală încît privind ambele exemplare nu poţi spune dintr-o dată că te afli în faţa a două forme aparţinînd uneia şi aceleiaşi specii. Este necesară o întreagă serie de cercetări pentru a stabili că este vorba doar de o varietate.

Probabil că varietatea se poate îndepărta atît de mult de forma fundamentală încît se transformă în specie de sine stătătoare.

El mai ştia însă, şi asta nu din auzite, ci din propria practică, şi altceva : există specii „bune" şi specii care pot fi cu greu

Coliba lui Wallace pe insula Aru

distinse. Îl persecuta din nou ideea : nu este cumva vorba aci de formarea unei specii noi ? De aceea ea poate fi cu greu distinsă de speciile vecine pentru că nu s-a eliberat, nu s-a format încă pe deplin.

Speciile sînt variabile. O specie provine din alta. Dar ce forţă duce la formarea speciilor noi, ce şi cum pune în mişcare evoluţia ?

Răspunsul la această întrebare ar fi rezolvat totul, dar răspunsul nu fusese încă găsit.

Odată, Wallace zăcea cuprins de un aprig acces de friguri. În faţa ochilor săi se învălmăşeau tablouri stranii. I se părea că pluteşte într-o barcă pe ocean, după naufragiul suferit la înapoierea din Brazilia, că în barcă nu sînt marinari, ci orangutani. Deasupra bărcii fîlfîie ornitoptere uriaşe, iar pasărea paradisului se roteşte în jurul cîrmei căutînd un loc unde să se aşeze.

— Dacă nu are picioare unde să se aşeze ? voia să strige Wallace.

N-apucă pasărea să se aşeze, iar Wallace să ţipe, că dincolo de bordul vasului răsări un cap cu nas coroiat şi cu favoriţi încreţiţi.

„Ne aflăm aici în faţa unei autentice suprapopulaţii, spuse necunoscutul, în timp ce Wallace se căznea să-şi amintească

unde mai văzuse acest chip. Este o adevărată luptă, luptă pe viață și pe moarte..."

„Malthus !" exclamă Wallace.

Capul dispăru, iar orangutanii scoaseră un urlet atît de puternic încît Wallace se înspăimîntă, întinse mîna după pușcă, răsturnă barca și... se trezi.

Scăldat în sudori reci zăcea în pat : accesul era pe cale să ia sfîrșit. Nu-i era somn și Wallace începu să se gîndească la ce-l frămînta de multe luni : ce sînt varietățile, care le este soarta, se poate transforma oare o varietate într-o specie ? Ornitopterele, orangutanii și păsările paradisului pe care le văzuse cu o clipă mai înainte în delir păreau vii, fîlfîiau în fața ochilor săi. Iar dincolo de ele se zăreau sute și sute de fluturi și păsări felurite pe care le întîlnise în Brazilia și le vedea aici, în arhipelag.

Care este forța ce silește plantele și animalele să se transforme ? Pentru ce unele varietăți se întîlnesc frecvent iar altele rar ? Varietatea se poate transforma cu timpul în specie, dar pentru ce se întîmplă așa ? Cine efectuează „selecția varietăților" ?

Nu exista răspuns, iar Wallace îl căuta zadarnic. Cînd iată că își aminti de cartea citită de el la Londra.

— Malthus ! El și cartea lui.

În carte se spunea că omenirea se înmulțește în progresie geometrică în timp ce mijloacele de existență cresc doar în progresie aritmetică. De aci concluzia : mizeria oamenilor muncii este o urmare a suprapopulației. Oamenii muncii suferă de foamete pur și simplu pentru că sînt prea mulți.

„Aceasta este o lege a naturii", afirma Malthus trudindu-se să arate că nu se poate schimba starea existentă a lucrurilor : legea naturii nu poate fi anulată.

Pe Wallace îl interesau prea putin considerațiile cu privire la concurența în rîndul oamenilor, la muncă și șomaj. Dar cuvintele „luptă pentru existență" l-au pus pe gînduri. Deoarece o astfel de luptă există desigur în rîndul animalelor. Nu cumva este ea forța care efectuează „selectia" ?

Dimineața Wallace se duse ca întotdeauna în pădure. Văzu aceleași lucruri pe care le vedea întotdeauna. În ziua aceea însă lucrurile cunoscute înainte aveau o cu totul altă înfățișare.

Pasărea prindea o muscă, iar pasărea era prinsă de un răpitor : în lupta pentru viață existau învinși și învingători. Walace vedea cum o plantă înăbușe o alta, vedea cum sînt su-

grumaţi copacii în strînsa îmbrăţişare a lianelor. În faţa lui se înălţau copacii cunoscuţi, tufişurile, ierburile, păsările, micile fiare, insectele. Ele însă — abia acum vedea Wallace aceasta! — nu creşteau pur şi simplu alergînd, tîrîndu-se, zburînd: ele luptau pentru viaţă. Lupta era tainică şi lentă, dar nu înceta nici o clipă.

Zilele treceau, Wallace se convingea din ce în ce mai mult că lupta pentru existenţă duce după sine la o anume „selecţie" : supravieţuieşte acela care are mai multe şanse de a învinge în lupta care nu încetează nici o clipă. Micile variaţii se pot dovedi utile ; în urma selecţiei varietatea se va deosebi din ce în ce mai mult de specia care i-a dat naştere şi, în sfîrşit, deosebirile vor deveni atît de mari încît va apare o specie nouă.

Varietatea este o specie incipientă. Fiecare specie poate da naştere la varietăţi — aceste specii viitoare.

Descoperirea impunea o cît mai rapidă publicare. Wallace nu se îndoia de justeţea ideii sale : enigmatica problemă a originii speciilor era soluţionată simplu, explicaţiile putînd fi înţelese de oricine. Chiar aici, în mica insulă Ternato, el scrise un mic articol pe care îl trimise la Londra. Nu avea nici bibliotecă, nici muzee, nici laboratoare. Biblioteca sa erau caietele de note, iar muzeul şi laboratorul — pădurea. Scrise ce ştia, scurt şi concis, însă foarte limpede.

Un vas îi luă pachetul şi îl duse la Londra. Acolo, acest pachet nimeri în mîinile lui Darwin.

— Darwin are prioritatea ! spuseră prietenii lui Darwin. De peste 20 de ani pregăteşte o carte despre originea speciilor.

„Dacă Mister Darwin a elaborat atît de bine această problemă, nu insist la dreptul de prioritate", răspunse Wallace la o scrisoare primită din Londra.

Era modest şi cinstit.

Wallace stătu în insulele Arhipelagului Malaez opt ani. Reîntors la Londra în 1862 el aduse — de data aceasta cu bine — colecţii uriaşe. Savanţii şi colecţionarii amatori şi negustorii curioşi pur şi simplu doreau să vadă faimoasele păsări şi fluturi, cu toţii voind să cumpere cîte ceva. Aveau şi ce: numai fluturii aduşi se ridicau la 15 000, păsările la 8 000, coleopterele la 83 000. Wallace aduse din călătoria sa aproape 125 000 de obiecte de studiu pentru istoria naturală. Negustoria avu un succes atît de mare încît banii căpătaţi puteau ajunge pentru multă vreme.

— Mă voi ocupa de știință, hotărî Wallace. Ajunge cu vagabondajul prin jungle și mlaștini !

Nu i se făcuse lehamite de desișurile tropicale și ar mai fi stat bucuros la pîndă la liziera vreunei păduri, așteptînd pasărea paradisului. Dar vai ! frigurile tropicale nu-l slăbeau : sănătatea i se șubrezi mult, noile călătorii depășind puterile acestui naturalist ajuns la vîrsta de 40 de ani.

Topometrul și ucenicul de ceasornicar devenise savant. Nu avea studii speciale, nu poseda titluri științifice, dar cine-l putea împiedica să se ocupe cu munca științifică ? Și el lucra.

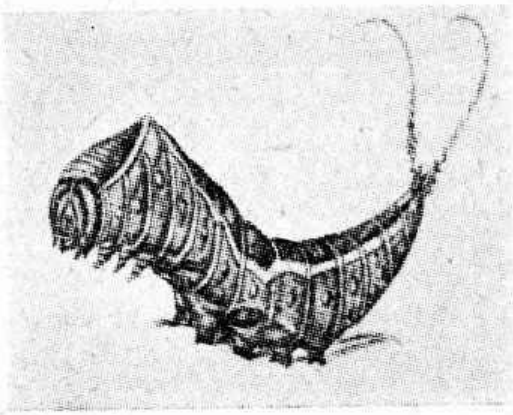
— Sînt fidelul dvs. adept, îi spuse Wallace lui Darwin înclinîndu-și respectuos capul în fața celebrului savant. Sînt primul dvs. elev... și dacă aveți nevoie de note asupra faunei și florei Arhipelagului Malaez, caietele mele de note sînt întotdeauna la dispoziția dvs.

Pe acea vreme el știa numai ce văzuse. Dar văzuse atît de mult încît cunoștințele sale puteau fi sincer invidiate de numeroși savanți „bucheri".

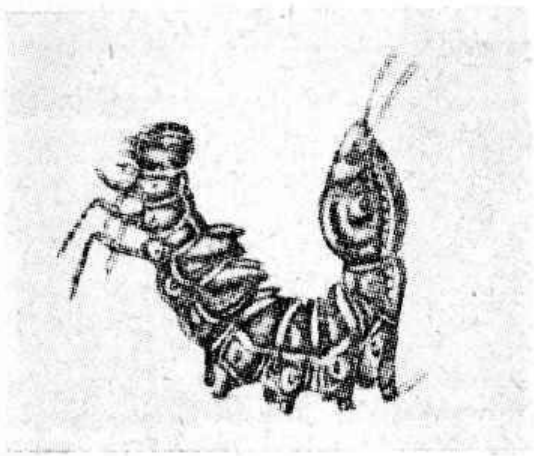
— Nu știți oare pentru ce unele omizi sînt atît de viu colorate ? îl întrebă odată Darwin.

Aici era o problemă interesantă, iar Wallace se apucă să-i găsească imediat răspunsul.

Răsfoindu-și jurnalele și notele găsi în ele cîte ceva despre insectele colorate viu și policrom, pe care le întîlnise la tropice. Își procură diferite larve multicolore și pestrițe cercetîndu-le cu atenție. În biblioteca de la British Museum răsfoi zeci de cărți scrise de cei care observaseră și colectaseră in-



Omidă de Collembola într-o atitudine amenințătoare



Oimdă de fag (Collembola) într-o atitudine amenințătoare

Fluturele ochi de păun într-o atitudine amenințătoare

secte. Teoria selecției naturale l-a ajutat să înțeleagă și să explice cauzele acestei colorații.

— Prin această colorație vie omizile își înspăimîntă dușmanii, declară Wallace. Colorația lor este atît de vădită încît pare că ar spune : „nu ne atinge, nu sîntem comestibile".

Așa a luat naștere teoria colorației „înspăimîntătoare" sau — mai modest — „de avertizare".

Wallace începu să examineze acum fiecare omidă, sub aspectul colorației sale : este aceasta amenințătoare sau nu ? El căuta pete și benzi de culoare vie pe trupul larvelor de fluturi, căuta aceste pete pe cărăbușii și fluturii adulți, le căuta peste tot. Colorația amenințătoare i se părea că există și în petele oculiforme ale fluturelui „ochiul păunului" și în petele omizilor de sfingide.

— Aceste pete seamănă cu niște ochi, iar pasărea îi confundă cu ochii unui animal necunoscut. De aceea se sperie.

Wallace era atît de entuziasmat de această colorație, încît se gîndea la o grandioasă experiență : să încerce să coloreze în nuanțe amenințătoare mii de omizi, să le pună în libertate și să vadă ce iese de aici. Numai lipsa de timp îl împiedică să-și realizeze ispititorul plan.

El atrase în schimb doi amatori care începură să observe găinile și puii punîndu-le în față tot felul de omizi. Acești gentlemeni plini de dorința de a cunoaște au arătat că găinile și puii nu obișnuiesc să ciugulească foarte multe specii de omizi.

În acest mod Wallace și-a putut confirma ipotezele și prin experiențe corespunzătoare.

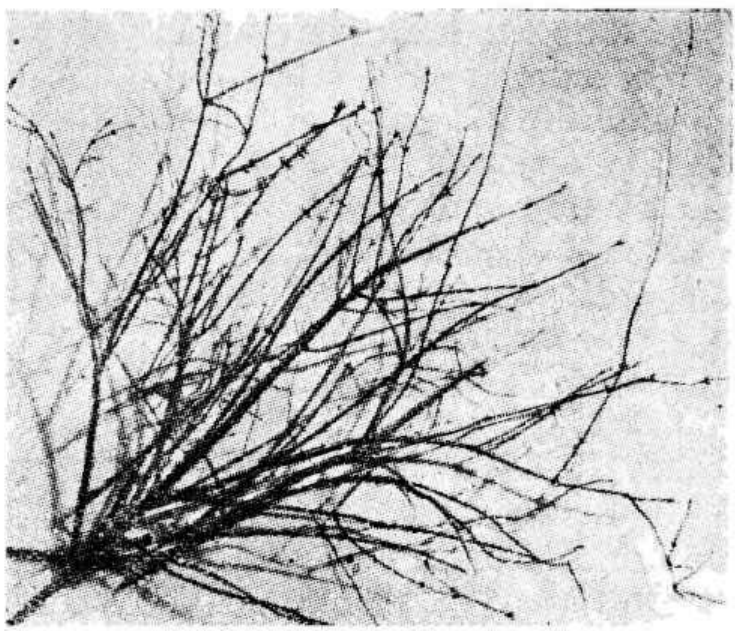
Toate insectele fură subîmpărțite acum în două secțiuni: unele sînt apărate de dușmani prin colorația amenințătoare, iar celelalte posedă o colorație — mască ce le face greu de observat pe fondul mediului înconjurător. Aceste insecte, spre deosebire de cele „înspăimîntătoare", sînt aproape întotdeauna comestibile.

— Iată un remarcabil exemplu de selecție! se entuziasma Wallace. Prin ce altceva dacă nu prin selecție puteți explica aceste cazuri de colorație protectoare. Prin ce dacă nu prin selecție se poate explica uimitoarea analogie dintre insecta Gratidia bitubesculata și o ramură uscată? Eu însumi am fost păcălit: luam drept creangă uscată insecta și apucam cu precauție o rămurică adevărată, pentru a o așeza în cutiuță.

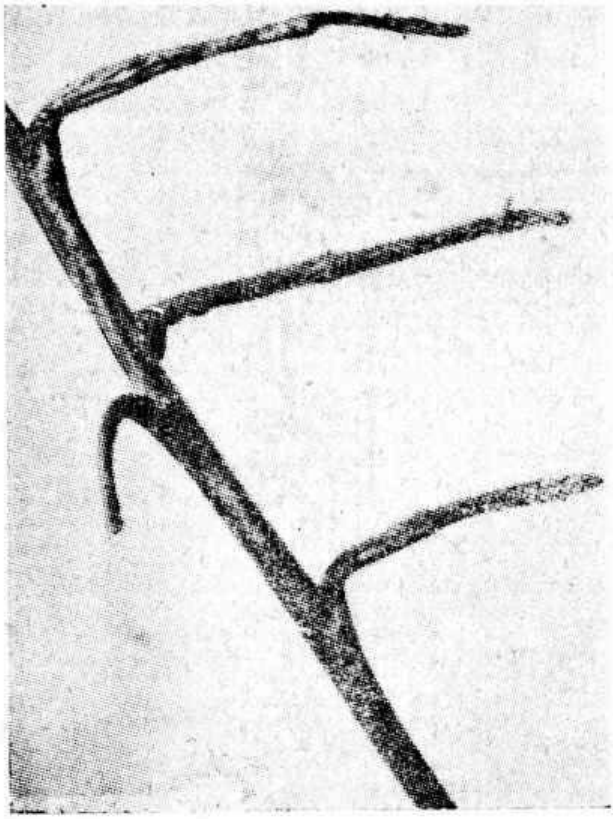
Ajungînd cu totul independent la concluzii analoage cu cele ale lui Darwin, Wallace deveni un zelos apărător al darwinismului. El îl apăra în fața atacurilor inamice, protesta împotriva încercărilor de a învia teoria lui Lamarck, aprofunda teoria lui Darwin. Uneori se dovedi a fi un darwinist mai consecvent decît însuși Darwin, alteori nu era de acord cu Darwin.

Prima neînțelegere a fost legată de teoria darwinistă a „selecției sexuale".

Cînd Darwin începu să colecteze materialul necesar cărții sale despre originea omului, el întîmpină o serie de dificultăți.



Gratidia bitubesculata



Larva de Geometrid asemănătoare cu o creangă uscată

Omul – omul zoologic – are numeroase însuşiri care nu-i folosesc în lupta pentru existenţă. Darwin începu să caute asemenea caractere şi în rîndul animalelor, rămînînd uimit. În adevăr muştele şi fluturii, albinele şi viespile, viermii şi cărăbuşii, păsările şi gîndacii de bucătărie, toate au particularităţi structurale (sau cum se mai numesc „caractere"), care par a nu juca nici un rol în lupta pentru viaţă. Ele nu înlesnesc căutarea hranei de către animal, nu-l ajută în apărarea în faţa duşmanului sau în atac.

Atunci la ce folosesc ? Pentru ce are nevoie pasărea paradisului de coada ei lungă care străluceşte în jocuri de pietre preţioase ? La ce îi foloseşte fluturelui Machaon desenul viu colorat şi spinii lungi de la capetele aripilor dorsale ? Pentru ce are nevoie cărăbuşul de bizarele excrescenţe de pe cap şi de coarnele toraxului ? Rădaşca (Lucanus cervus) se poate apăra cu coarnele sale : ele reprezintă mandibule uriaşe, dar ce poate face cu unicul său corn, masculul de Orichtys ?

Darwin citise numeroase descrieri de animale, observînd multe din figurile lor în atlase. El văzu că masculii sînt deseori mult mai frumoşi decît femelele, ei au coarne sau alte excrescenţe, au pene deosebit de lungi şi frumoase. Masculii multor păsări sînt cîntători.

Se părea că aceste particularităţi nu se puteau dezvolta pe calea selecţiei naturale, dar nici nu puteau apare de la sine.

Care este proveniența lor ? Şi atunci Darwin îşi aminti de porumbeii săi, îşi aminti cum masculii făceau curte femelelor, îşi aminti de bătaia cocoşilor de munte şi urletul de toamnă al cerbilor...

– Selecţia sexuală, şopti el. Aceste caractere, aceste particularităţi de structură îl ajută pe mascul în lupta sa pentru femelă.

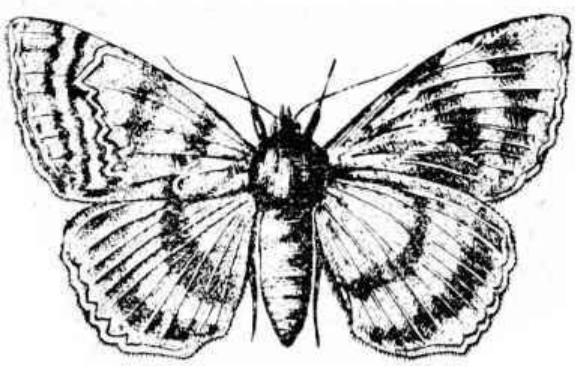
Cuvîntul „selecţie sexuală" suna bine. Cu ce este mai prejos lupta pentru femelă decît lupta pentru existenţă? Darwin începu să strîngă date şi exemple. El răsfoia atlase şi monografii, căutînd în ele desene de masculi de coleoptere cu coarne uriaşe, căuta păsări ale căror masculi aveau un penaj viu colorat, căuta deosebiri pronunţate între masculi şi femelele mamiferelor sălbatice.

Fluturele Lemenitis pe scoarţa unui copac

Această preocupare îl pasionă într-atît încît descrise unele animale avînd însuşiri ce le erau prea puţin proprii. Şi totuşi nu toate cazurile puteau fi explicate prin lupta activă pentru femele : fluturii nu se luptă pentru femele – ei nu au cu ce să se lupte. Apăru ipoteza că femelele îl aleg pe cel mai frumos, pe cel mai viu colorat şi mai pestriţ. Masculii pot şi să nu lupte între ei : victoria nu este neapărat legată de forţa brută.

Deseori victoria este de partea celui mai frumos.

– Fleacuri ! se înfuria Wallace, nu putem admite că pasărea îl alege pe cel mai frumos, că păsările au noţiunea de frumos. Dar hai să spunem că păsările aleg, dar fluturii, cărăbuşii, muştele ? Au ele noţiunea de frumos ? Nu ! Niciodată. Este aici vorba de cu totul altceva ! Şi el explică deosebirea dintre coloraţia masculilor şi femelelor cu totul altfel decît o făcea Darwin.



Fluturele Lemenitis

Pasărea paradis

Femela nu alege pe nimeni, ea îi revine masculului celui mai puternic, or acest mascul va fi fără îndoială şi mai frumos colorat decît cel slab. Masculii au culori vii nu pentru că ei plac în acest fel mai mult femelelor, ci din cu totul alte pricini. Abil, Wallace trecu de la masculi la femele începînd să analizeze femelele :

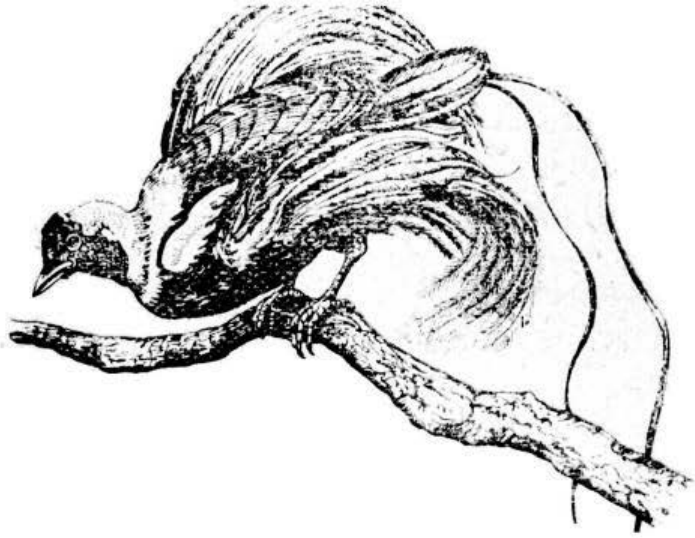
— Care femele sînt modest colorate ? Acelea ale căror cuiburi sînt deschise. Ciocănitoarele şi papagalii îşi fac cuiburile în scorburi din care cauză femelele lor au un penaj la fel de viu colorat cu masculii ; femela viu colorată poate fi văzută de departe în cuib, fapt care o trădează în faţa duşmanilor. În scorbură femela este ascunsă, coloraţia vie nu-i poate dăuna.

Reieşea deci că nu există nici un fel de selecţie sexuală în sensul lui Darwin, ci cu totul altceva, acţiunea selecţiei nu este exercitată asupra masculilor celor mai viu coloraţi, ci dimpotrivă, asupra femelelor celor mai puţin colorate. Pe calea selecţiei femelele îşi elaborează o coloraţie protectoare, care le îngăduie să se ascundă.

— Este un darwinist mai mare decît însuşi Darwin ! afirmau cu răutate unii savanţi. Şi-a întrecut dascălul.

Timpul a arătat că amîndoi aveau dreptate : este importantă şi coloraţia vie a masculului şi coloraţia modestă a femelei. Selecţia sexuală reprezintă unul din cazurile selecţiei naturale. Dar „darwinistul mai zelos decît Darwin" se dădu bătut de îndată ce fu vorba de om.

— Aici lucrurile nu s-au putut face fără amestecul unei forţe superioare, declară Wallace în auzul tuturor şi fără nici o jenă. Prea este mare prăpastia dintre om şi animale : prea este deştept omul şi prea proaste animalele.



Pasărea roşie a paradisului

Şi încercă să dovedească, să arate, că creierul unui sălbatic este atît de mare în comparaţie cu capacităţile sale intelectuale, încît apariţia unui creier atît de mare şi de greu nu poate fi explicată prin selecţia naturală.

— Sălbaticii se deosebesc atît de puţin de maimuţă, prin modul lor de trai, încît şi creierul lor n-ar fi trebuit să fie mult mai greu decît cel al maimuţei.

El petrecuse opt ani pe insulele Arhipelagului Malaez în mijlocul băştinaşilor — „sălbaticilor" cum spunea el — şi credea că-i cunoaşte suficient. Dar în afară de aceasta nu observase el maimuţele antropomorfe ? Nu şezuse el oare în faţa focului în bordeiele „sălbaticilor" ?

— Cunosc mai bine decît voi orangutanul, se supără Wallace. Am împuşcat mulţi în Borneo ! Găsesc, continua el ferm, că o fiinţă superioară a hărăzit dezvoltării omului o cale anume, l-a orientat către o ţintă specială, la fel cum conduce omul dezvoltarea multor animale.

Omul a inventat selecţia pentru plantele şi animalele domestice, iar forţa superioară s-a ocupat cu selecţia omului însuşi. Iată ce s-a întîmplat. Aceasta era o îndepărtare de darwinişti, dar Wallace continua să se considere cel mai ortodox dintre darwiniştii ortodocşi. Deoarece el eliminase din cuprinsul evoluţiei numai omul, şi încă nu omul întreg — ci doar „sufletul" acestuia. În ce priveşte latura „fizică" a evoluţiei omului, el era gata să fie de acord cu Darwin. Dar „sufletul"...

— Nu, nu şi nu ! Nu voi fi niciodată de acord cu faptul că maimuţa este bunica sau bunicul meu. Nu ! Mintea mea este

o creație a mîinilor forței superioare. Eu nu sînt un animal, sînt un om. Nici un fel de selecție naturală nu mi-ar fi putut oferi sufletul.

„Sînt foarte amărît de faptul că nu vă împărtășesc părerea în această problemă, îi scria Darwin. Nu văd necesitatea ca în ce privește omul să recurgem la vreo teorie sau ipoteză suplimentară".

Ca întotdeauna Darwin se exprima cu foarte mare precauție : „ipoteza suplimentară" reprezenta participarea „forței superioare" la evoluția omului.

— Sufletul mi-a fost dat de sus ! insista Wallace.

Lui Darwin îi rămînea un singur lucru, să ridice din umeri.

După ce își prelucră notele făcute în timpul călătoriilor Wallace trecu la lucrări mari și serioase. El scrise minunata carte „Darwinismul", dînd în același timp un nume teoriei darwiniste. Scrise de asemenea o carte și mai groasă despre răspîndirea animalelor pe pămînt. În această lucrare îi fu de mare folos cunoașterea animalelor din Arhipelagul Malaez : acest fapt l-a ajutat să găsească o linie care delimitează două faune învecinate „cea indomalaeză" și cea „austromalasiatică". Această limită trece printr-o foarte îngustă strîmtoare între insulele Bali și Lombok. A fost denumită ulterior „linia lui Wallace".

Wallace își începu relativ tîrziu activitatea de publicist și om de știință neavînd timpul să-și dea seama cînd a venit bătrînețea. Pasiunea de a scrie articole nu l-a părăsit, dar la bătrînețe a început să se ocupe de cu totul altceva decît de zoologie.

— Vaccinul antivariolic ? O problemă la modă hm... rosti el cu multă semnificație, grămădindu-și cabinetul cu cărți și rapoarte, tabele statistice și buletine ale spitalelor.

Își pierdu cîteva luni în fața datelor cifrice și cînd ultima pagină fu citită, iar ultimul calcul făcut, declară amenințător :

— Asasini !

Și fără să piardă timp, începu să demaște „înspăimîntătoarea crimă". El trebuia să salveze lumea, el trebuia să dovedească că vaccinul antivariolic este o îngrozitoare rătăcire.

„Atîta vreme cît legea vaccinării obligatorii este în vigoare, părinții sînt în fiecare zi în primejdia de a fi pedepsiți, iar copiii — de a muri", spunea el, perorînd împotriva guvernului care dăduse o lege atît de neavenită. Și, pentru a afecta și mai mult societatea și a lovi guvernul, adăugă : „vaccinarea antivariolică este o rătăcire, vaccinările obligatorii sînt o crimă".

După ce își consacră o parte din vreme problemei naționalizării pămîntului, el trecu dintr-o dată la frenologie : determinarea capacităților și caracterului omului potrivit formei craniului său. Această „știință" făcea parte din rîndul științelor umilite, nimeni nu voia s-o recunoască drept știință și iată că Wallace începu să dovedească cu pasiune că cunoașterea frenologiei va regenera omenirea.

Propagarea frenologiei avu un rezultat neașteptat : i se conferi diploma de „doctor honoris cauza în jurisprudență". Faptul l-a uimit atît de mult pe Wallace încît deveni... spiritist.

— Teoria lui Darwin, spuse el, ne explică modul în care organismul uman s-a dezvoltat din organismul animalelor inferioare, potrivit legii selecției naturale. Dar tot această lege ne arată că posibilitățile sale intelectuale și morale trebuie să aibă o altă origine. Și pentru această origine putem găsi suficiente cauze numai în lumea invizibilă a spiritului.

Ar fi fost un prost vînător dacă, după ce a crezut în această lume invizibilă, nu ar fi încercat să pătrundă în tainele ei. Căci, dacă a găsit legile în virtutea cărora apar și se fixează diferitele caractere ale omului și animalelor, nu putea el oare încerca să stabilească și legile dezvoltării „sufletului uman" !

„Am fost în Brazilia, am fost în insulele Arhipelagului Malaez, am vînat în mlaștini și jungle, pentru ce să nu vînez și în adîncurile lumii invizibile ?" se întrebă el și, gîndind asupra acestui fapt, găsi că nu există piedici.

Și iată că începu să vîneze „în lumea invizibilului". Deveni un spiritist, „deoarece numai aceștia cunosc secretele relațiilor cu lumea spiritelor". El începu cu simpla curiozitate și dorință de a experimenta, dar mediumurile abile i-au arătat asemenea scamatorii încît credința sa în lumea de dincolo deveni definitivă.

Wallace privea concentrat farfurioara pusă pe masă, aștepta răspuns și inima îi bătea mult mai tare decît îi bătea altădată cînd pîndea în insulele îndepărtate vreo pasăre a paradisului sau, cu fileul în mîini, minunatul ornitopter. Rotea măsuța, chema spiritele, discuta cu ele despre soarta Universului, le cerea părerea cărui croitor să-i dea la cusut redingotă de gală, le cerea informații : dacă vor crește sau nu diferitele acțiuni în care își investise micul său capital.

Comuniunea dintre el și farfurioară deveni atît de puternică încît nu se mai putea lipsi de ea. Credea sincer că lui Napoleon și Spinozza le face mare plăcere să-i răspundă la între-

bări, chemîndu-i tot mai des. Cînd Darwin muri, începu să vorbească cu spiritul lui Darwin.

— Știți, știți ? alergă sufocîndu-se Wallace la Hooker. Mi-a spus că am dreptate.

— Cine ? ridică Hooker ochii de pe ierbar.

— Darwin ! El a fost de data aceasta de acord cu mine. Spiritul omului se găsește în afara legilor selecției, forta superioară este cea care...

Devenea din ce în ce mai pasionat. Eusapia Palladino, cu noscutul medium, fu demascată ca înșelătoare. Faptul n-a subminat de fel credința lui Wallace.

— Nu-i nici o înșelăciune ! declară el. Este vorba de o neînțelegere.

Wallace conversă cu spiritele aproape 20 de ani. Ele însă nu-i prevestiră două mari „evenimente" : „faptul că va muri curînd și că la 9 luni după moartea sa va începe războiul european".

„Mă mîndresc cu bunica mea maimuța!"

— Caută să obții un loc de medic de vas — îl sfătui un prieten pe Thomas Huxley cînd acesta, isprăvind cursurile și căpătînd titlul de bacalaureat, nu știa ce să facă.

— Ce fel de slujbă-i asta ?! obiectă el, dar depuse totuși cererea.

Oricît de ciudat ar părea, el nu fu refuzat, ci i se propuse să dea un examen. Cînd procedura examenului sfîrși cu bine, fu numit într-un spital maritim. Aici intră sub ordinele lui Sir John Richardstone, exploratorul polar, un bun naturalist și un mizantrop înnegurat. Mările polare nu sînt după cum se știe prea vesele, regulă pe care „bătrînul John" cum era denumit Richardstone de către tinerii medici o îndreptățea întru totul.

Huxley se simțea bine la serviciu și cînd se plictisea să mai facă pansamente și să scrie rețete se distra bătîndu-și joc

de mizantropul „John". Richardstone ar fi dorit din toată inima să scape de limba ascuțită a tînărului medic, dar pentru aceasta trebuia să-l aranjeze pe Huxley într-un alt loc; în cele din urmă izbuti.

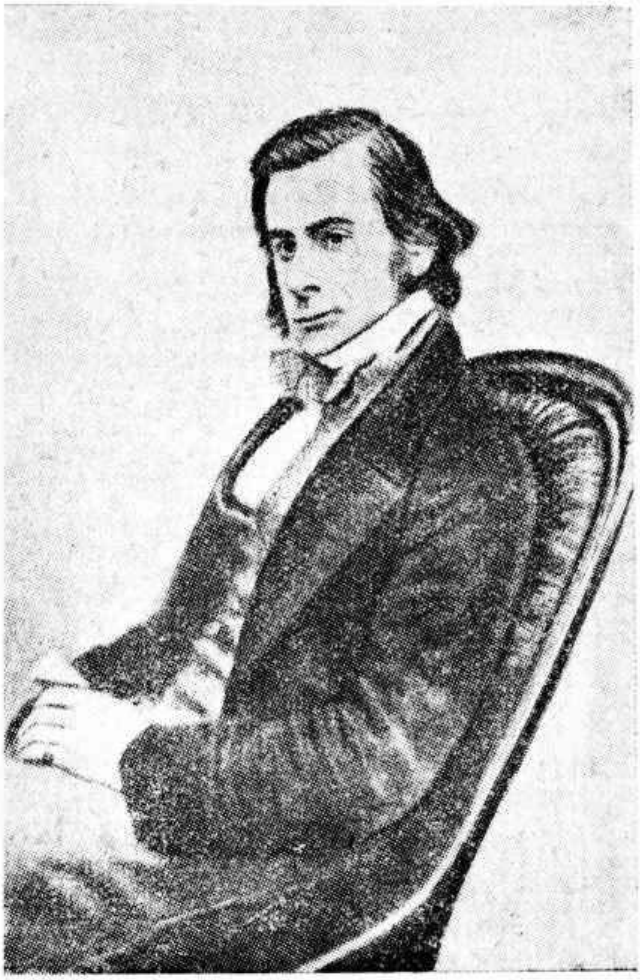
— Vasul „Rattlesnake" („Șarpele cu clopoței") pleacă în cursă către coastele Australiei. Este o țară foarte interesantă, veți vedea acolo multe lucruri noi. Duceți-vă!

Huxley nu fu de acord dintr-o dată, dar bătrînul „John" descria în culori atît de vii natura Australiei, lăuda atît de mult insulele de corali și farmecul mărilor tropicale, încît îl convinse pe Huxley care se urcă pe bordul vasului, ca medic. El ducea cu sine un microscop și cărți, precum și o valiză plină cu borcane și instrumente. După o ultimă glumă spusă lui Richardstone se urcă vesel pe vas închipuindu-și că dacă nu este Humboldt sau căpitanul Cook, este cel puțin Richardstone care pleacă să descopere noi mări, recifuri și atoli.

Călătoria sa dură aproape patru ani din care aproape trei „Rattlesnake" navigă de-a lungul țărmurilor orientale ale Australiei și Noii Guinee, cercetînd marea barieră de corali. Nu putem spune că era prea vesel pe această corabie: disciplina era aspră, căpitanul exigent și sever, viața se desfășura atît de monoton încît ofițerii echipajului se înăbușeau nu atît de arșiță, cît de plictiseală. Și, văzînd cum Huxley tot cară în cabina sa tot felul de melci și pești, cum prinde meduze și salpe străvezii, cum desprinde fragmente uriașe din desișurile de corali, hotărîră că medicul de bord a găsit o modalitate de a lupta cu plictiseala. De altfel, unii din ei considerau că pasiunea lui Huxley pentru colecții este un fel de manie, iar el însuși „cam într-o ureche".

— Iar ați cărat o întreagă șalupă de „buffoni!" — rîdeau ei, văzînd că Huxley descarcă din șalupa sa comorile. Va trebui să ocupați curînd jumătate din cală cu toate aceste marafeturi.

Ei denumeau „buffoni" orice: aricii de mare și scoicile gasteropodele, stelele de mare, peștii ca și coralii. Temeiul unei asemenea porecle l-a constituit un volum din istoria naturală a lui Buffon așezat la loc de cinste pe polița de cărți din cabina medicului de vas. În acele timpuri fauna Australiei și regiunilor învecinate era atît de puțin studiată încît descoperirile curgeau lanț. Noi specii și varietăți așteptau parcă naturalistul care să le dea denumirea și să le găsească locul în sistematica generală a animalelor. Variatele animale marine — salpele străvezii, meduzele frumoase, micii viermi — sagitta și numeroase



Thomas Huxley în tinereţe

altele colcăiau în apa caldă cățărîndu-se parcă dinadins în fileul lui Huxley.

„Studiază-ne ! A sosit timpul să-ţi aminteşti de noi !“ păreau a striga ele oferindu-se drept jertfe ştiinţei.

Microscopul nu cunoştea odihnă. Astăzi Huxley privea la microscop un vierme marin, mîine — piciorul smuls al vreunui crustaceu, poimîine palpii unui polip sau un fragment de meduză.

Borcănaşele cu alcool se umpleau iute cu animale prinse, iar degetele lui Huxley erau întotdeauna negre. Cerneala nu ajungea niciodată să fie spălată, atît de mult scria.

— Două straturi celulare ? se mira Huxley studiind un polip desprins dintr-o uriaşă colonie, ruptă la rîndul ei dintr-un mare recif. Două straturi, faptul seamănă prea mult cu embrionul bistratificat al altor animale !

Şi el începu să deseneze polipul, notînd pe marginile desenului că polipul este foarte asemănător cu embrionul etc.

Nu avea timp să analizeze în amănunt aceasta : se grăbea să colecteze cît mai mulţi polipi şi meduze, să prindă salpe şi alţi locuitori obligatorii ai valurilor albastre ale oceanului şi ciudatele păduri submerse de corali. A reuşit totuşi să scrie cîteva articole pe care le trimise la Londra la Societatea Linné. El aştepta cu nerăbdare răspunsul — era vorba doar de primele articole, dar nu primi nici un răspuns. Atunci scrise un articol mai amplu trimiţîndu-l Societăţii regale. Huxley era foarte încăpăţînat şi hotărî că trebuie să reuşească.

„Mă vor tipări !“ își spuse el și, după ce trimise un articol, începu să scrie imediat un altul.

Această îndîrjire, ce-i era în general caracteristică, era stimulată și de un alt fapt care nu avea nici o legătură directă cu știința. În primul an al călătoriei sale în Australia, Huxley cunoscu la un bal din Sidney pe Miss Highwoord, fiica unui negustor. El se îndrăgosti de ea încă din prima seară și luă o hotărîre neclintită — să o ceară în căsătorie. Dar nu se va însura înainte de a avea o situație consolidată. După cîteva zile Huxley îi făcu propunerea de căsătorie.

— Da, i se răspunse.

— Trebuie să-mi aranjez însă înainte treburile în Anglia — continuă el. Veți fi de acord să mă așteptați cîțiva ani ?

— Da, i se răspunse pentru a doua oară.

Curînd „Rattlesnake“ plecă în larg. Batista albă a lui Miss Highwoord flutură pentru ultima oară în aer, fu dusă apoi la ochi, iar corabia se pierdu la orizont.

Huxley își amintea de toate acestea cînd se prăjea răbdător la soare, scormonind cu fileul prin desișurile de alge, zgîriindu-și mîinile de construcțiile colțuroase ale polipilor.

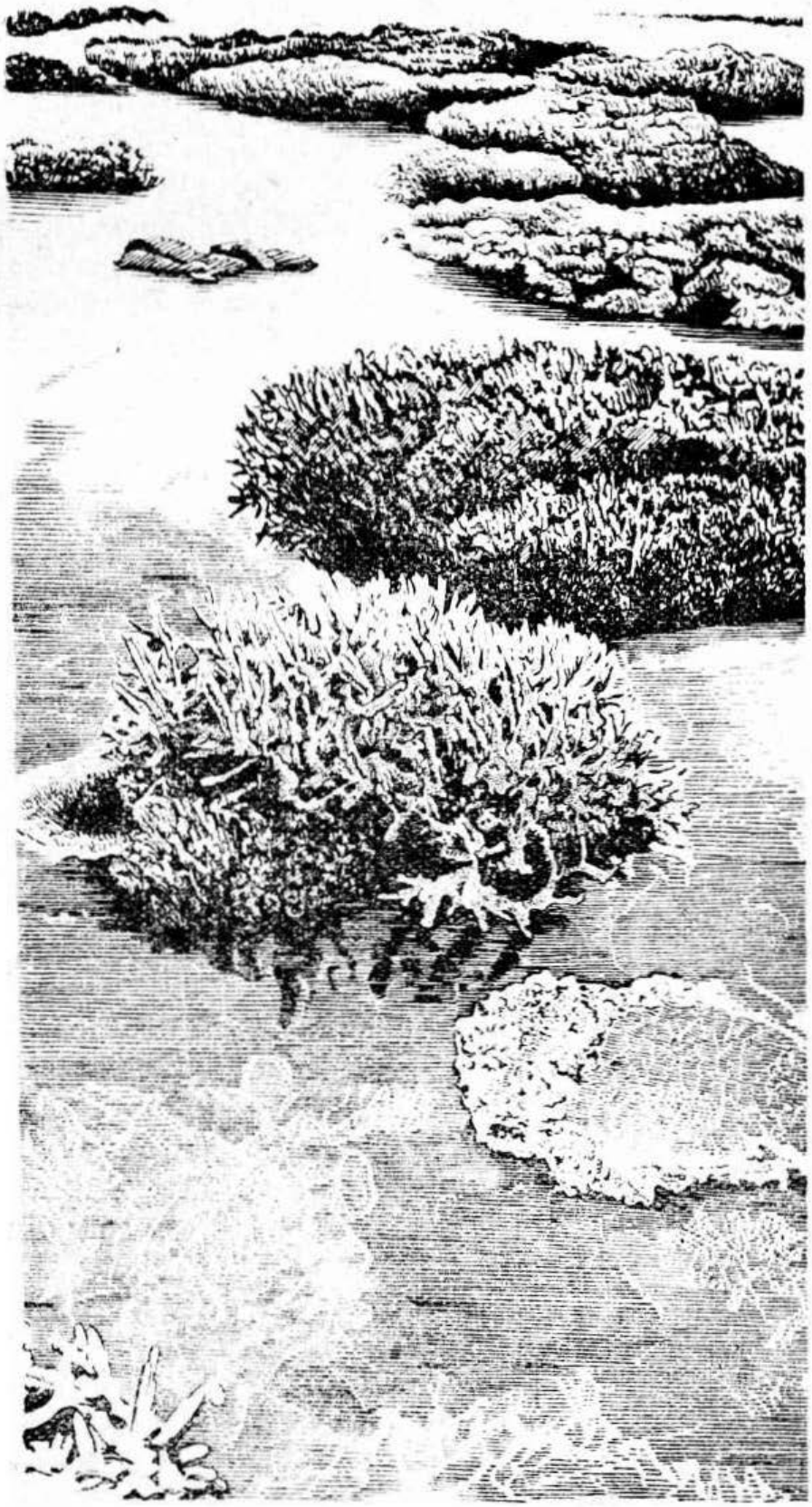
Trecură trei ani.

„Rattlesnake“ se îndreptă spre Anglia împreună cu medicul de bord devenit pe jumătate naturalist. El ducea cu sine numeroase colecții și un număr și mai mare de lucrări isprăvite și neisprăvite.

La Londra începu o luptă îndelungată pentru consolidarea situației. Huxley hotărî că modul cel mai simplu de a dobîndi o situație este aceea de a deveni naturalist. În afară de aceasta munca de naturalist îi plăcea mult mai mult decît serviciul de medic. Avea cîteva puncte de reper : articolul publicat în lucrările Societății regale (cel pe care îl trimisese acolo din Australia), o mapă groasă cu manuscrise și numeroase planuri și presupuneri. Încă din copilărie el rostea minunat „predici“ putînd citi prelegeri de dimineață pînă seară și de seară pînă dimineață.

Avea toate motivele să facă o strălucită carieră profesorală : în față — catedra de după care îl privea chipul roz al domnișoarei Highwoord.

Huxley începu să insiste la consiliul amiralității cerînd să i se aloce o sumă pentru editarea lucrărilor sale științifice.



Un recif de corali în vremea refluxului

— Le-am făcut în perioada navigației. Cine altcineva în afara amiralității trebuie să le editeze. Amiralitatea mi-a stimulat activitatea de naturalist pe bordul vasului.

Amiralitatea nu voia de loc să facă aceasta. Nu avea nimic împotriva faptului că un medic de vas strînge colecții și privește la microscop. Desigur lorzii amiralității se gîndeau așa: mai bine să aibă de a face cu borcane și melci decît să bea și să facă tapaj — dar nu voiau de fel să cheltuiască bani pentru publicarea unor articole despre cine știe ce polipi și meduze, melci și viermi de mare.

— M-am săturat de el! se plîngea marele lord al amiralității celorlalți lorzi, colegii săi. Astăzi mi-a trîntit un fel de manuscris afirmînd că a descoperit... nu știu ce... niște foițe la polipi... sau cam așa ceva... Ieri a venit la mine un prieten al lui, alaltăieri un naturalist mă asigura că Huxley are nevoie de stimulare, nu mai pot. Scăpați-mă de el! Dar, adăugă iute marele lord, fără cheltuieli: Nu vreau să cheltuiesc pentru el nici un ban.

— Bine, îi spuseră lorzii, colegii săi. N-aveți nici o grijă.

Ei cerură lista vaselor ce urmau a pleca în larg. Aleseră unul din ele, destinat unei călătorii foarte îndepărtate și îl invitară pe Huxley. Acesta alergă, crezînd că i se vor da bani.

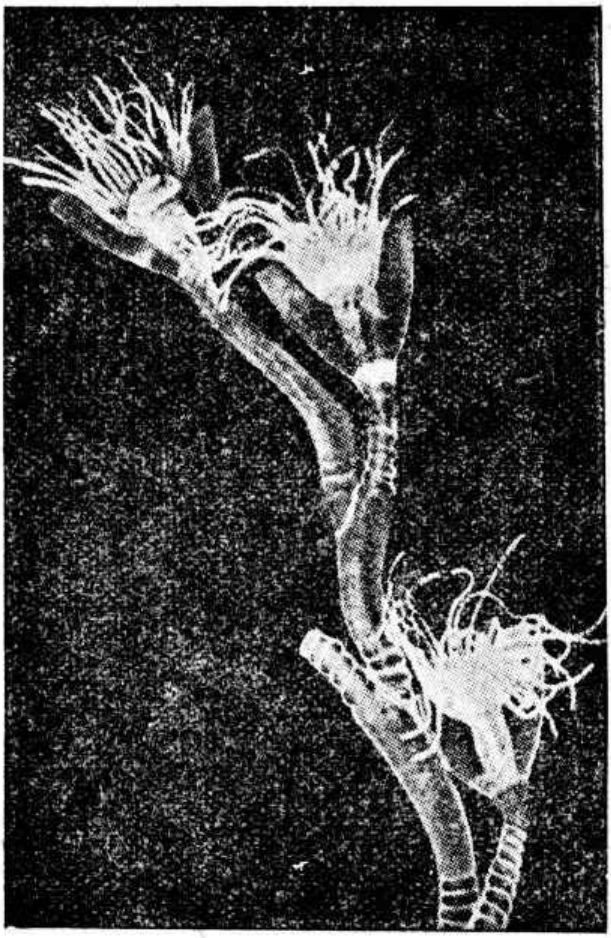
— Nu v-ar conveni, îl întîmpină amabil un lord, să fiți numit pe... Vasul se îndreaptă spre niște ținuturi de unde nimeni n-a strîns pînă acum colecții. Veți găsi acolo multe lucruri interesante. Veți îmbogăți știința cu noi descoperiri. Și atunci vă vom da și bani și veți publica un volum — lordul desfăcu larg brațele — care va umbri pe naturaliștii tuturor vremurilor. Plecați, lucrați, și fiți liniștit. Nu vă vom uita.

Huxley se supără. Dacă ar fi fost vorba numai de publicarea lucrărilor, ar mai fi fost de acord să aștepte un an-doi. Dar acolo, la Sidney, îl aștepta Miss Highwoord. Trebuia să rămînă la țărm, să capete un serviciu bine retribuit și să nu mai navigheze peste mări și oceane.

„Voi nu-mi dați voie să mă însor", gîndi Huxley și își dădu demisia.

Marele lord era în culmea fericirii: scăpase pentru totdeauna de plictisitorul medic-naturalist.

După ce isprăvi cu amiralitatea și cu lorzii săi, Huxley căzu pe gînduri. Ce carieră să-și aleagă? Rămînea una singură: catedră și profesorat. Și el începu să caute o catedră. Huxley era pe acea vreme atras de fiziologie și dorea să citească pre-



Ramura unor colonii de polipi

legeri tocmai în acest domeniu. Catedre libere existau, dar întotdeauna se găseau alţi candidaţi : Huxley nu întîrzie să întocmească un anunţ, dar concurenţii săi s-au dovedit a fi mai corespunzători, iar uneori aveau pur şi simplu recomandări de la persoane mai sus puse. De amărăciune încercă să ocupe o catedră la Toronto în America, dar şi acolo calea îi fu tăiată, catedra o căpătă un alt candidat.

În sfîrşit norocul îi surîse, desigur într-un mod foarte convenţional. Prietenul său un anume Forbes căpătase o catedră la Edinburgh, iar locul pe care-l ocupa la Şcoala de mine i-l propuse lui Huxley. Dar vai, nu era o catedră de fiziologie, ci de istorie naturală, inclusiv geologie. Inginerilor de mine nu le este utilă fiziologia, însă le este de folos cunoaşterea geologiei şi paleontologiei. Şi iată că fiziologul a trebuit să citească prelegeri de geologie şi paleontologie. Huxley se împăcă deocamdată cu aceasta : o aştepta de atîta vreme pe Miss Highwoord, iar aceasta îl aştepta şi ea de atîta vreme, încît trebuia să aranjeze lucrurile într-un fel. După un an — era cel de al optulea din ziua balului de la Sidney — el îşi chemă logodnica la Londra.

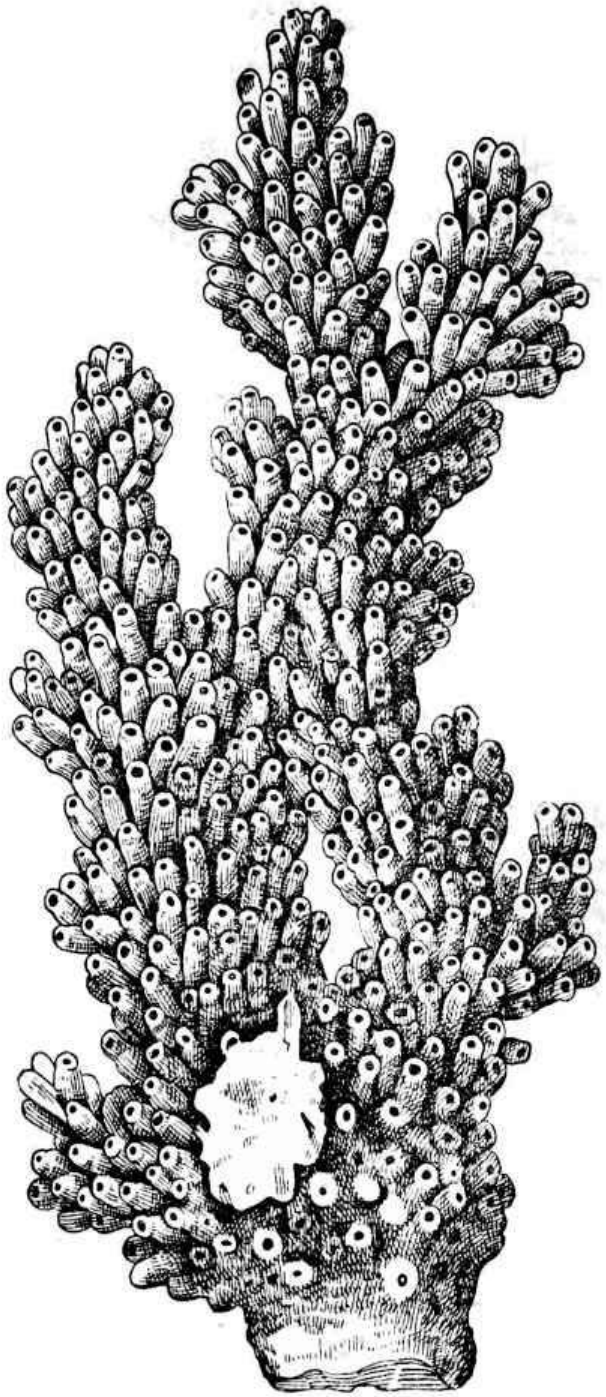
După căsătorie Huxley începu să desfăşoare o activitate turbată : trebuia să arate soţiei sale că nu greşise aşteptîndu-l opt ani. Căpătă postul de naturalist al serviciului de coastă la departamentul minelor, luă lecţii peste tot unde putea, începînd cu Şcoala de arte frumoase şi terminînd cu spitalul sf. Toma. Citea prelegeri, pleca pe litoral, unde îşi îndeplinea obligaţiile de naturalist al serviciului de coastă, şedea nopţi întregi aplecat asupra manuscriselor şi cărţilor.

Huxley era încăpățînat și hotărî să-și cucerească o faimă în lumea științifică. Cu cît lucra mai mult cu atît se pasiona mai mult și în sfîrșit începu să lucreze nu de dragul gloriei, ci de dragul lucrului. De dragul științei părăsea totul. În sufragerie îl așteptau oaspeții, dar dacă trebuia să lucreze pleca în cabinetul său. Soția îl aștepta ore întregi, serile. Întîrzia la masă, pleca fără să-și ia gustarea.

— Trebuie să lucrăm, dacă este nevoie chiar 16 ore pe zi, spunea el. Dacă sînteți în stare să faceți aceasta — succesul este asigurat.

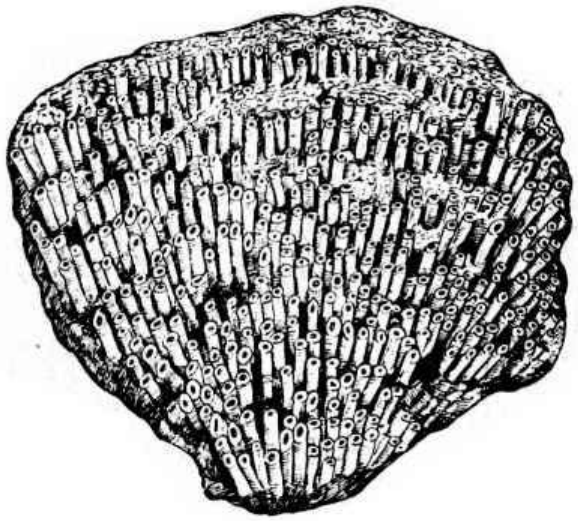
Fapt pe care el îl demonstra lucrînd din răsputeri.

Plin de înflăcărare și pasiune el îndrăgi în cele din urmă și paleontologia pe care înainte vreme nu o iubea de fel. Rezultatele acestei noi pasiuni nu întîrziară să se arate : Huxley amenajă la Școala de mine un muzeu unde își conducea auditorii : acorda o mare însemnătate învățămîntului intuitiv. Interesat fiind de muzeistică, vizită Britsch Museum. Sălile și cabinetele colbuite ale muzeului erau vaste, dar — vai ! nu-l învățară nimic pe Huxley.



Un madrepor

Rînduielile acestui celebru muzeu s-au dovedit a fi foarte defectuoase.



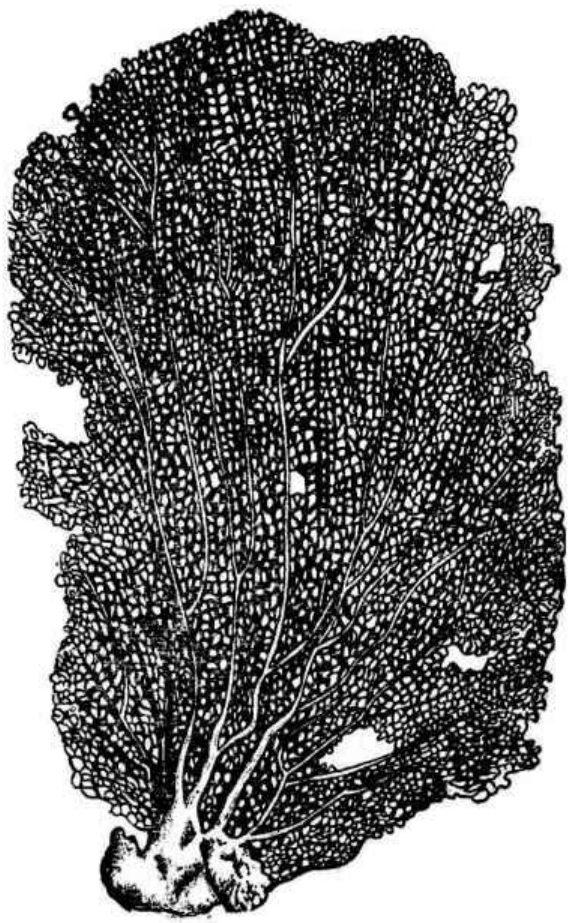
Coral în formă de orgă

— Ce este asta ? se indigna Huxley. Publicul rătăceşte prin săli, priveşte şi nu înţelege nimic. Nici savanţii nu pot face nimic în această încîlceală. Savanţii trebuie să împingă ştiinţa înainte, or tocmai asta nu li se îngăduie: în colecţii domneşte o dezordine atît de mare încît nu poţi găsi nimic din ceea ce cauţi.

Scria articole în ziare, făcea gălăgie în cadrul şedinţelor societăţilor ştiinţifice, ţipa şi perora atît de mult încît căpătă o faimă de scandalagiu in întreaga Londră. Direcţia Muzeului Britanic rămînea cu totul indiferentă faţă de toată această larmă şi abia mulţi ani după aceea în muzeu se instaură o oarecare ordine.

Hotărînd să-şi extindă prelegerile, Huxley începu să ţină lecţii pentru muncitori. Faptul nu s-a realizat dintr-o dată : el încercă la început să ţină prelegeri pentru micii burghezi şi mici negustori, dar fu dezamăgit iute de această categorie de ascultători.

— Le e groază să citească. Nu ştiu nimic şi nici nu vor să ştie, afirmă el şi cita un remarcabil exemplu din practica sa didactică. Ţineam o prelegere despre creier. Mă străduiam să vorbesc cît mai simplu şi mai pe înţeles. Şi am simţit dintr-o dată că nu mă pricepe nimeni. Mi-am pierdut cumpătul, dar am observat iute că o femeie se uită la mine cu ochii mari şi



Gorgonia

Oameni-maimuțe (desen din secolul al VII-lea)

pare a fi deosebit de interesantă. Faptul m-a liniștit și m-a stimulat, iar restul prelegerii l-am ținut adresîndu-mă numai ei. Ei bine, ce credeți ? După prelegere s-a apropiat de mine și mi-a cerut îngăduința să-mi pună o întrebare. „Poftim", i-am răspuns eu. „Domnule profesor — îmi spuse — aș vrea tare mult să știu unde se găsește cerebelul — în afara craniului sau în interiorul lui ?"

Huxley iubea cu pasiune știința. Nu avea concepții clare despre originea animalelor : nu prea avusese prilejul să aprofundeze această problemă. În 1859 apăru cartea lui Darwin „Originea speciilor". Huxley o citi îndrăgostindu-se dintr-o dată atît de teorie, de carte, cît și, desigur, de autorul cărții.

— Nici nu-ți poți închipui ce fel de om este ! exclama el căutînd să-și convingă nevasta ca și ea să-l admire pe Darwin tot atît de mult, cît îl admira el.

Văzu odată un mic remorcher care tîra după sine un uriaș vas comercial.

— Este o întrupare a îndîrjirii și muncii, spuse Huxley. Dacă nu aș fi om, aș dori să fiu un asemenea remorcher.

Acum devenise un remorcher : își găsise un cargobot. Teoria lui Darwin, iată marele și greoiul vas pe care îl trăgea remorcherul Huxley. El trăgea acest vas fără să-și precupețească nici forțele, nici sănătatea : îl trecu peste vîrtejuri și bancuri de nisip, peste stînci și recifuri submerse, îl aduse cu bine în port și numai atunci se liniști. Începu să-și îndeplinească obligațiile de remorcher încă din primele zile ale publicării celebrei teorii : scrise atunci o recenzie despre cartea lui Darwin.

Teoria lui Darwin a devenit noul scop al vieții lui Huxley și tot așa cum altădată el căuta succesul de dragul lui Miss Highwoord, tot astfel făcea acum totul pentru a apăra și răspîndi teoria selecției naturale, a variabilității și evoluției, a tot ce este viu.

Nu trebui să aștepte prea mult prilejul : nu trecu nici un an pînă cînd Huxley luă cuvîntul în cadrul unei uriașe adunări, în favoarea teoriei lui Darwin.

La 30 iunie 1860 a fost organizată o ședință a secțiunii de istorie naturală a Asociației Britanice. În cadrul ei doctorul Draper, un american venit în vizită, trebuia să țină un referat cu tema „Dezvoltarea intelectuală a Europei privită în legătură cu concepțiile lui Mister Darwin".

Încă de dimineață aula muzeului din Oxford era arhiplină. Doamnele în crinoline, preoții, studenții și profesorii, reporterii și gentlemenii de toate soiurile și rangurile umpleau nu numai aula, ci și încăperile vecine. Doritorii de a participa la adunare se îmbulzeau pînă și în curte.

— Astăzi va lua cuvîntul însuși episcopul Wilberforce...

— Da ! Și nu va vorbi despre matematică. Va căuta să infirme teoria ateistă a lui Mister Darwin. Închipuiți-vă, Darwin afirmă că omul se trage... din maimuță !

— Ce spuneți ? Din maimuță ?!

— Da, da ! și iată că episcopul a hotărît că a sosit clipa să pună capăt unei astfel de nerușinări. Oho ! Îi va arăta el acestui Darwin.

— Dați-mi voie, Darwin nu va fi aci. El trăiește undeva în afara orașului și nu se duce nicăieri, este un om foarte bolnav.

— De bună seamă ! Un om sănătos n-ar fi putut scrie asemenea lucruri.

— Nu vă neliniştiţi ! interveni unul din studenţi. Profesorul Huxley nu va lăsa lucrurile aşa, el va lua cuvîntul. Ştiţi cine este Huxley ? El a luat cuvîntul chiar împotriva lui Owen ![26] Şi studentul făcu o asemenea mină încît cei care-l ascultau şi care niciodată nu auziseră de numele lui Huxley hotărîră că un asemenea profesor merită să fie ascultat.

Cînd intrară în sală membrii secţiunii, în cap cu preşedintele, se stîrni o îmbulzeală atît de mare încît preşedintele încruntă din sprîncene. El şopti ceva la urechea profesorilor şi propuse tuturor să intre în sala vecină. Încăpeau acolo nu mai puţin de 700 de oameni, dar cînd savanţii intrară văzură că pervazurile ferestrelor erau ocupate, iar la uşi se îmbulzea mulţimea. Răzbătură cu greu pînă la locurile lor.

Preşedintele se aşează plin de importanţă în mijloc, invită pe episcopul Wilberforce să ia loc la dreapta sa, iar alături de el — pe oaspete — doctorul Draper. Studenţii se îmbulzeau în spate. Ei erau gata să facă scandal — episcopul Wilberforce nu le era drag.

— Referatul lui Mister dr. Draper ! rosti preşedintele.

Draper se ridică şi începu să-şi citească referatul.

Aproape că nu-l asculta nimeni : publicul nu se adunase nicidecum pentru a asculta acest referat : cu toţii voiau să-l audă pe episcop şi toţi aşteptau disputa.

— Dezbaterile trebuie să fie strict ştiinţifice ! preveni preşedintele încruntînd din sprîncene, cînd Draper tăcu, iar mulţi dintre cei prezenţi cerură cuvîntul.

— Nu degeaba s-a sfătuit cu mine Mister Darwin atunci cînd şi-a început lucrarea, începu unul dintre oponenţi. Această treabă necesită o examinare matematică. Să ne închipuim că punctul „A" este omul, iar punctul „B" — maimuţa...

— Maimuţa ! Maimuţa ! strigară într-un glas studenţii. Cineva fluieră.

În sfîrşit luă cuvîntul însuşi episcopul Wilberforce. Era un bun orator. Nu se pricepea în ştiinţele naturale, dar această lacună din cultura sa nu-l încurca de loc. Episcopul glumea vesel spunînd fel de fel de prostii, cu cea mai nevinovată expresie, încercînd să arate că teoria lui Darwin este o simplă balivernă.

— Mister Darwin afirmă că toate rasele noastre de porumbei se trag din porumbelul sălbatic de munte. Foarte bine, sînt

de acord cu el... Dar dacă porumbelul sălbatic s-a transformat în rase domestice, pentru ce el însuşi a rămas aşa cum este ? Avem şi porumbei domestici, dar şi porumbei sălbatici, or ni se spune că porumbelul sălbatic s-a transformat în cel domestic.

Episcopul vorbi mult. El aminti şi despre flori şi despre fructele din epoca carboniferă şi despre „forma corpusculilor prin care sîngele se evaporă" şi despre multe altele.

— Şi cînd a văzut ori a dovedit cineva în general originea, transformarea unor specii în altele ? Pînă cînd trebuie să admitem aceste transformări ? Putem oare crede că toate varietăţile mai utile de ridichi din grădină tind să devină oameni ?

În cele din urmă episcopul nu se putu abţine şi se adresă lui Huxley :

— Aş vrea să-l întreb pe profesorul Huxley, care şade în faţa mea şi se pregăteşte să mă sfîşie în bucăţi atunci cînd îmi voi încheia cuvîntarea. Ce crede el despre originea omului din maimuţă. Crede el oare că se trage din maimuţă dinspre bunic sau bunică ?

Publicul izbucni în hohote de rîs.

— Însuşi Dumnezeu mi-l aduce în mînă ! şopti Huxley vecinului, apucîndu-l de mînecă.

Vecinul se zburli, îşi trase mîneca şi nu răspunse nimic.

Episcopul termină. Ultimele sale cuvinte afirmau că teoria lui Darwin contrazice sfînta scriptură, ideea evoluţionistă „neagă creatorul şi este incompatibilă cu plinătatea slavei sale".

Doamnele fluturau din batistă, preoţii aplaudau zgomotos. Cineva strigă : „Bravo ! Bis !"

Se ridică Huxley. El vorbi calm şi măsurat, jucîndu-se nepăsător cu creionul. Enumeră toate greşelile episcopului arătînd că preasfinţitul nu se pricepe de fel în ştiinţele naturii, că poate să fie un mare cunoscător al bibliei, dar nu ştie să distingă apa de sînge. În epoca carboniferă nu existau nici un fel de flori şi nici nu puteau exista : pe acea vreme pe pămînt plantele cu flori lipseau, ele s-au ivit mai tîrziu. Huxley vorbi îndelung şi cu multă agerime, luîndu-l abil în rîs pe episcop Isprăvi astfel :

— În ce priveşte originea omului din maimuţă nu trebuie să ne imaginăm aceasta într-un mod atît de vulgar. Este vorba doar de originea omului după mii de generaţii dintr-un strămoş comun cu cel al maimuţei... Dar dacă această întrebare nu mi-ar fi pusă ca un obiect al unei cercetări ştiinţifice calme, aş răspunde astfel. Omul nu are nici un motiv să se ruşineze

că strămoşul său a fost maimuţă. M-aş ruşina mai mult dacă aş fi provenit din om, din acest om neliniştit şi vorbăreţ care, nemulţumit de îndoielnicul succes al propriei sale activităţi, se amestecă în trebile ştiinţei despre care nu are nici o idee ; şi asta numai pentru a le umbri şi a distrage atenţia auditorilor de la adevăratul motiv al disputei prin devieri oratorice şi abile referiri la prejudecăţile religioase...

Doamnele exclamară surprinse, preoţii se foiră, iar studenţii, rîzînd veseli, bătură din palme.

— Cît de sever este ! se indignau doamnele.

— Nicidecum ! Episcopul a primit ceea ce merita. Cum a îndrăznit el să spună că bunica lui Huxley a fost maimuţă ? Nu este aceasta maniera unui gentleman, rosti un gentleman cu înfăţişare respectabilă.

— Bravo, Huxley ! strigau studenţii.

Huxley se puse stăruitor pe treabă. El ştia acum ce trebuie să facă, încotro să-şi orienteze cercetările. Paleontologia, care nu-i plăcuse de fel înainte, se dovedi a fi o ştiinţă foarte interesantă în lumina teoriei lui Darwin. Huxley se ocupa şi cu gliptodonţii şi cu labirintodonţii, cu dinozaurii, antracozaurii şi alte animale fosile cu denumiri foarte stranii. El studie şi belemniţii ale căror resturi împietrite sînt bine cunoscute sub numele popular de „degete de drac". Ocupîndu-se cu studiul strămoşilor calului, el află cîteva din tainele lor. Huxley căpătă o faimă atît de mare datorită lucrărilor sale asupra fosilelor, încît Societatea de geologie i-a conferit cel mai înalt titlu : medalia Wollowstone.

Dar Huxley avu mult de furcă cu duşmanii lui Darwin. Revista umoristică „Punch" îşi bătea joc în aproape fiecare număr de Darwin şi teoria sa.

„Din cioc s-au dezvoltat păsări, dacă nu spun minciuni — porumbelul nostru domestic şi raţele. Din coadă şi picioarele posterioare — în ouăle ouate mai tîrziu — maimuţele şi profesorul Huxley", iată cum expunea „Punch" teoria evoluţiei pentru cititorii săi. Şi, pentru a-l umili şi mai mult pe Huxley, aceeaşi revistă adăugă după numele său literele „LSD", ceea ce însemna „lire, shilingi, pence" şi trebuia să arate interesul bănesc al lui Huxley legat de propagarea ideilor lui Darwin.

„Agentul meu", aşa îl numea Darwin. Agentul însă era departe de a fi întru totul şi întotdeauna de acord cu Darwin.

Huxley îi reproșa de repetate ori lui Darwin afirmația că natura nu face salturi.

„Există salturi, îi scria el lui Darwin, și degeaba vă faceți singur dificultăți insistînd că ele n-ar exista".

Anii au arătat că Huxley avea dreptate.

Studiind fosilele, Huxley cerceta după cum este și firesc și craniile acestora. Aceasta a dus la „teoria vertebrală a craniului" identică celei imaginată altădată de Goethe și pe care o elabora cu atîta osîrdie Owen. Celebrul savant Owen nu era poet expunîndu-și ideile cu mare precizie și ariditate. El reformulă într-un mod tot atît de clar teoria confuză a lui Goethe încît acesta găsi numeroși adepți.

Lui Huxley, această teorie nu i-a plăcut de la început.

— Este pur și simplu o absurditate ! declară el cu sinceritatea ce-l caracteriza, jignindu-l în același timp profund pe Owen. Ce vertebre mai sînt și astea !

Și Huxley începu să analizeze această teorie punct cu punct. El îl adulă pe Owen afirmînd că deducțiile sale și interpretarea faptelor sînt deosebit de ingenioase, puse în circulație cele mai recente observații privind dezvoltarea craniului la embrioni, adăugă în calitate de artilerie grea dinozaurii, gliptodonții și bizarii pești fosili. Se transformă vremelnic într-un fel de gropar : săpa cu sîrg mormîntul teoriei lui Owen, folosind în loc de cazma cînd un animal, cînd altul. În cele din urmă săpă în întregime groapa în care înmormîntă teoria lui Owen despre originea vertebrală a craniului.

— Omul ! Pentru ce nu spuneți nimic despre om ? insistă el pe lîngă Darwin.

— Și așa teoria mea declanșează prea multe atacuri, îi răspundea Darwin.

— Ei și ? Vă temeți să spuneți ultimul cuvînt ? Atunci îl voi spune eu.

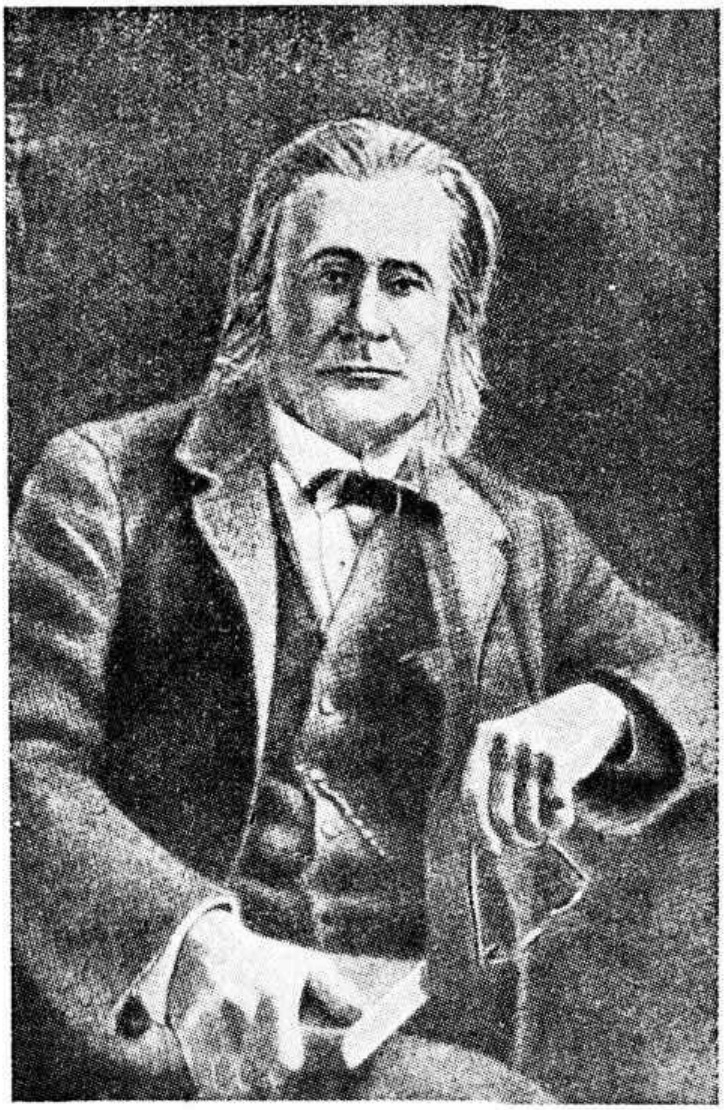
Și din nou începu disputa cu Owen.

Încă înainte de apariția cărții lui Darwin, Owen propusese o nouă clasificare a mamiferelor. În această clasificare el opunea pe om celorlalte mamifere, așezîndu-l într-o subclasă aparte — cea a „hipercefalelor". Cu mult înainte Linné unise omul cu maimuțele, așezîndu-le pe toate într-un ordin aparte, al „primatelor".

Cuvier crease pentru om un ordin aparte — cel al „bimanilor". Owen îi întrecu pe amîndoi. El își întemeie noua sa cla-

sificare pe structura creierului şi pe dezvoltarea superioară excepţională a psihicului uman.

Huxley nu putea fi de acord cu această clasificare. El a studiat toate lucrările consacrate anatomiei creierului la om şi la maimuţe, dovedind că particularităţile structurale ale creierului uman, indicate de Owen, se întîlnesc şi la maimuţele antropomorfe, ba uneori chiar la maimuţele inferioare.



Thomas Huxley (1825-1895)

Huxley începu să scrie articole, să citească prelegeri, publică cîteva lucrări de anatomie comparată. Peste tot era promovată ideea : omul nu se deosebeşte prin nimic esenţial de maimuţa antropomorfă.

— Pînă şi structura creierului uman nu este riguros delimitată de cea a maimuţelor, insista el. Nu există hotare nete între psihicul omului şi psihicul animalului. Primul trece inevitabil în celălalt.

Greşea profund acest critic priceput şi naturalist de seamă: între psihicul animalelor şi psihicul omului există o deosebire uriaşă, iar limita dintre ele este extrem de netă. Pe acea vreme însă nu se cunoştea această limită, nu existau nici măcar aluzii în acest sens. Şi, pe urmă, Huxley dorea atît de mult să spulbere credinţa despre natura divină a omului încît căuta să dovedească din toate puterile că omul este un animal, că este acelaşi „obiect al naturii" ca şi maimuţele, şi nimic altceva.

Ziarele şi revistele Angliei au fost ocupate doi ani cu această dispută şi desigur „Punch" nu scăpă prilejul. Apăru o ilustraţie care reprezenta o gorilă cu legenda : „Oare nu sînt eu un om şi un frate" ? Urmată de un vers care cînta disputa dintre cei doi savanţi.

Huxley ţinea prelegeri despre om, scria şi argumenta că primordiile simţurilor şi raţiunii pot fi găsite şi la animalele cu organizaţii inferioare, că ele nu sînt specifice doar omului. El ar fi vrut mult să-i convingă pe cititorii şi auditorii săi că omul are o natură animală.

Omul este treapta superioară a animalului, atît şi nimic mai mult !

Pînă şi Darwin era uimit de îndrăzneala sa, ca să nu mai vorbim de Wallace. Acela încrunta din sprîncene de îndată ce auzea o discuţie despre originea animală a omului.

— Nu, dragul meu, spunea. Lăsaţi spiritul uman în pace. El nu se trage din maimuţă.

— Nu-l voi lăsa ! se înflăcăra Huxley. Omul este un animal cu o organizare superioară, atît şi nimic mai mult. Raţiunea sa este treapta superioară a dezvoltării primordiilor activităţii intelectuale a maimuţelor. Nu există nici un fel de spirit divin ! Nici un fel de forţă superioară... Sufletul ? Arătaţi-ni-l.

Huxley îşi publică toate prelegerile şi articolele despre om sub titlul „Locul omului în natură". Această mică cărţulie avu un mare succes contribuind puternic la răspîndirea în rîndul maselor largi ale populaţiei a datelor ştiinţifice privind originea omului.

Huxley era un propagator atît de zelos al teoriei lui Darwin, încît fu denumit „avocatul lui Darwin". Nu-i plăcea lui Huxley această denumire ; după părerea sa avocatul nădăjduieşte în forţa de convingere acolo unde nu poate dovedi nimic. Huxley însă dovedea. Mai mult decît atît : el era întotdeauna gata de atac. „Ghearele şi ciocul meu sînt întotdeauna gata", spunea el pregătindu-se pentru o nouă incursiune întru apărarea lui Darwin. El uza neîncetat de gheare şi cioc — acestea fiind cunoştinţele sale, mintea sa limpede şi ascuţită, limbajul său precis. El era în acelaşi timp şi şoimul gata de a lovi din zbor şi remorcherul care trage după sine vaporul cel greu.

Atît remorcherul cît şi şoimul aveau de lucru. Huxley călători pînă şi în America pentru a face şi acolo agitaţie în fa-

voarea lui Darwin, recrutînd în lagărul său numeroşi savanţi americani. Nu se temea de atacuri, care uneori îl oboseau totuşi. În cele din urmă Huxley declară că cei care critică darwinismul nu cunosc abecedarul biologiei şi de aceea nu merită nici măcar să fie citiţi.

În 1883 Huxley fu ales preşedinte al Societăţii regale, cea mai mare distincţie pentru un savant englez. Rămase preşedinte doar trei ani ; de îndată ce împlini 60 de ani, renunţă la toate posturile de cinste pe care le avea în societăţile savante, devenind un simplu „particular".

În 1892, în Anglia a fost instituit titlul de cinste de „prim savant". Acest titlu îl căpătă Huxley ; ţara nu-l uitase pe învăţatul care încetase să mai prezideze adunările.

NICI ÎN CAR, NICI ÎN CĂRUȚĂ

Studiul oului începuse, și încă de mult. Harvey cercetase dezvoltarea oului de găină, Redi încercase să pătrundă în tainele oului de muscă, iar Swammerdam imaginase o teorie proprie. Dar toți acești cercetători — și erau mulți — oricît de celebri și de zeloși ar fi fost, acționau la întîmplare. Ei nu comparau rezultatele cercetărilor pe care le efectuau, nu căutau să generalizeze cele văzute. Cei care au făcut ordine în „trebile încurcate" ale ouălor au fost savanții ruși și în primul rînd Karl Maksimovici Baer.

Estonian de origine, a fost educat în patria sa de un unchi. Copil fiind, micul Karl strîngea cu sîrg scoici și fosile. Ținea mult la aceste comori și le ascundea cu atîta stăruință încît deseori nu le mai putea găsi nici el însuși.

Cînd Karl împlini 11 ani ajunse în grija unui dascăl — medicul Glandström.

— Ce faci aici ? îl întrebă odată Karl, văzînd că dascălul său ține într-o mînă o floare, iar cu cealaltă răsfoiește o carte ciudată.

— Vreau să aflu denumirea acestei flori, răspunse dascălul, un mare amator de botanică.

— Și poți s-o afli din carte ?

Glandström îi explică cum se pot afla din cărți denumirile plantelor, iar Karl se pasionă pentru botanică. Determinarea plantelor deveni pentru el un fel de dezlegare de re-

busuri şi ghicitori, el fiind gata să dezlege asemenea rebusuri subtile de dimineaţă pînă seara. Un singur lucru îl amăra. Dascălul nu era prea tare în botanică, rareori el şi Karl putînd fi siguri de justeţea determinărilor făcute. Nu numai că Glandström îi trezi băieţaşului pasiunea pentru ştiinţele naturii ; el îi inspiră şi interesul pentru medicină. Karl începu să viseze epoca fericită cînd va deveni medic.

Tot visînd la cariera de medic, Karl ajunse la şcoala din Reval. Aici, visurile sale se transformară curînd : munca de medic, lecuitorul bolilor omeneşti, încetă să-l mai ispitească pe băiat. Voi fi militar, hotărî Karl şi începu să studieze arta artileriei şi a fortificaţiilor.

La vîrsta de 18 ani, Karl isprăvi şcoala, punîndu-şi problema încotro să se ducă pentru a învăţa mai departe. Avusese tot timpul să uite de visul de a deveni militar şi se pregătea acum pentru universitate. Tatăl său prefera universităţile de peste hotare. Dar Karl dorea să rămînă în Rusia.

El alese Derptul. Acolo, la Universitatea din Derpt, se pregătea să se înscrie unul din prietenii săi.

— Bine, te voi lăsa acolo, conveni tatăl după îndelungate certuri cu Karl. Însă numai de probă, pentru un singur an. Pe urmă vom vedea ce vom mai face.

Cînd viitorul student plecă la Derpt i se părea că va găsi aci răspunsul la toate întrebările care îl interesau, „mi se părea că de aci se revarsă lumina asupra întregului ţinut înconjurător" — scria mai tîrziu Baer descriind această zi. Dezamăgirea îl cuprinse iute. Devenit student în medicină, Baer nu văzu nici un laborator. Nici măcar amfiteatrul de anatomie nu era organizat în această universitate recent instituită şi încă neutilată. Prelegerile profesorilor erau plictisitoare şi neinteresante. Cum să manifeste ei un interes deosebit pentru prelegeri cînd celebrul botanist Ledebur, de pildă, era nevoit să ţină în acelaşi timp un curs de zoologie şi unul de mineralogie, Ledebur ţinea cursul aşa cum se nimerea şi pe unde se nimerea ; numai fiziologul Burdach îl entuziasma pe tînărul student. El ţinea de altfel prelegeri frumoase, dar nu arăta nimic. Ce fel de prelegeri de fiziologie sînt astea, dacă nu sînt însoţite de nici o experienţă !

În 1812 Rusia fu invadată de Napoleon şi de armatele sale, recrutate din toate ţările Europei. Generalul Macdonald conduse o armată împotriva Rigăi.

„La luptă pentru apărarea patriei !“ răsună strigătul de ordine în rîndul studenţilor din Derpt. Mulţi dintre ei, inclusiv Baer, porniră să-şi apere patria. Baer şi tovarăşii săi nu avură prilejul să lupte ; deoarece erau aproape medici, fură trimişi să lucreze în cadrul spitalelor militare. La Riga bîntuia tifosul, iar studenţii abia sosiţi se îmbolnăviră curînd. După ce se însănătoşi Baer încercă să practice medicina, dar în spitalele militare avu prea puţine de-nvăţat. Bolnavii erau numeroşi, medicamentele insuficiente, ordinea inexistentă. Desigur, el învăţă să se strecoare cu iscusinţă printre bolnavii culcaţi direct pe duşumea, învăţă să afle temperatura bolnavului pe pipăite şi să toarne medicamentele „din ochi“, învăţă cum să îngrijească bolnavii avînd la îndemînă numai apă şi aceea nefiartă. Poate că aceste învăţăminte erau foarte utile aici în spitalul militar, plin pînă la refuz cu bolnavi de tifos, dar la ce i-ar fi folosit toate acestea unui medic care lucrează în timp de pace !

„Am fost foarte bucuroşi cînd Macdonald s-a retras din faţa Rigăi, iar noi ne-am putut reîntoarce la Derpt — scrie Baer despre aceste luni eroice din viaţa sa. Mă îndoiesc că am adus statului vreun folos vizibil“.

Probabil că tatăl lui Baer uitase că îi îngăduise fiului să stea la Derpt un singur an ; trecură patru ani, iar Karl continua să se numere printre studenţi, pregătindu-se pentru examenele de absolvire. Şi-a ales ca temă pentru teza de doctorat „Bolile epidemice în Estonia“. Teza a fost foarte bună şi, dacă am adăuga că Baer se ocupa aci şi de etnografie, am putea spune că era chiar excelentă.

„Nu ştiu însă nimic — îşi mărturisi Baer după ce căpătă diploma de doctor. Cum îi voi putea vindeca pe alţii ?“

Baer se hotărî să-şi desăvîrşească studiile peste hotare. Tatăl său îi dădu pentru călătorie o mică sumă de bani sfătuindu-l să fie cît mai economn ; această sumă de bani trebuia să-i ajungă un an şi jumătate. Baer împrumută de la fratele său mai mare o sumă identică, asigurîndu-şi astfel doi-trei ani de viaţă în străinătate.

„Voi studia numai medicină practică. Nici un fel de prelegeri ; am ascultat destule“.

Şi Baer plecă la Viena unde răsunau numele lui Hildebrand, Rust, Beer şi ale altor celebrităţi medicale.

— Rămîi aici, căuta să-l convingă la Berlin unul din naturaliştii care-l cunoşteau. Laboratoarele, muzeele şi bibliotecile

de aici sînt atît de bune, prelegerile sînt ţinute cu atîta pricepere, încît...

— Nu ! răspunse hotărît Baer. Nu ! Am nevoie de clinică şi de spital, nu de muzee şi de grădini botanice.

Viena îl dezamăgi profund. Cărţile pot fi citite şi acasă, iar clinicile s-au dovedit a fi bune dar nu pentru tînărul practician. Baer ar fi dorit mult să stăpînească arta chirurgicală. El nu visa să devină un chirurg celebru, nu ! Voia doar să înveţe să facă cele mai obişnuite operaţii. Dar vai ! Vestitul chirurg Rust făcea doar operaţii foarte complicate şi pline de răspundere, toate celelalte lăsîndu-le pe seama tinerilor medici. Lui Baer nu-i plăcea de loc să privească la stîngăcia plină de spaimă cu care medicul face incizia.

Atunci se duse la terapeutul Hildebrand, dar nici de aici nu se alese cu nimic. Celebrul medic era ocupat cu o experienţă importantă : Hildebrand nu dădea bolnavilor săi nici un fel de medicamente şi privea ce se întîmplă după această „terapeutică a aşteptării". N-avea ce să înveţe şi, cînd profesorul îşi vizita sălile (trebuia să urmărească cum se mai simt bolnavii fără medicamente) în jurul lui se îmbulzeau atîţia medici şi asistenţi, încît puteau vedea bolnavul şi auzi cuvintele profesorului numai cei care stăteau alături de el.

Tot făcîndu-şi loc cu coatele în suita lui Hildebrand şi privind cum execută cusăturile rănilor operate la pacienţi chirurgii începători, Baer începu să reflecteze : „Pentru ce am venit aici ? Aici am să aflu tot atît de puţine lucruri ca şi la Derpt".

— Ascultă ! îi spuse doctorul Parrot, fiul unuia din profesorii de la Derpt, care sosise la Viena. Ce plăcere ai să tot mergi prin clinici şi să auzi cum oftează bolnavii ? Vino cu mine !

Parrot îl conduse pe Baer în împrejurimile oraşului, îl sili să se cţtere pe toţi munţii din jurul Vienei.

— Ce munţi minunaţi sînt pe lume ! exclama Parrot, ajuns în vîrful unui deal. Să urci pînă în vîrful celui mai înalt munte. Ce minunat trebuie să fie acolo !

„Trebuie să mă ţin de treabă, nu de plimbări", încercă să-şi dea un sfat Baer sie însuşi, simţind că munţii îl atrag mult mai mult decît clinica şi bolnavii.

— Mă voi duce la clinică, îi răspunse el lui Parrot, care îl invita şi pentru a doua zi la o excursie în afara oraşului.

Karl Baer

Dar nici nu apucă Baer să intre bine în clinică și nici nu văzu bine șirurile de paturi cu bolnavi, nu simți bine mirosul caustic al spitalului, că nu mai putu răbda : alergă iute în afara orașului. După ce escaladă munții în cîteva rînduri, Baer ajunse la concluzia că a te ocupa în timpul verii cu medicina este o crimă.

„Pînă la iarnă am să mă ocup cu științele naturale — în orice caz, aici la Viena, n-am ce practică medicală să fac. Iar iarna am să plec într-un alt oraș ca să fac practică într-o clinică".

Dar Viena se dovedi a fi un oraș nefavorabil și pentru preocupări naturaliste : pe acea vreme nu exista acolo nici un naturalist bun. Baer o luă pe jos spre apus crezînd că pe drum va găsi orașul care îi trebuia. Într-un mic orășel întîlni doi naturaliști.

— Unde aș putea să învăț anatomia comparată ? îi întrebă el.

— Duceți-vă la Delinger în Würtzburg, răspunseră ei fără să fie de fel mirați de această stranie întrebare pusă acolo, în drum.

— Iar pe drum treceți și pe la mine, la München, adăugă unul din ei, vă voi da cîțiva mușchi. Bătrînul Delinger îi place să se ocupe de ei, în zilele de sărbătoare.

Naturaliștii plecară, iar Baer o luă și el pe jos. El trecu prin München, Regensburg și Nürenberg, iar toamna ajunse la Würtzburg.

— Cine v-a trimis la mine ? îl întrebă Delinger.

— Iată — şi îi întinse pachetul cu muşchi.

Într-adevăr, muşchiul se dovedi a fi o excelentă scrisoare de recomandaţie. Bătrînul se lumină la faţă şi îl bătu pe Baer pe umăr.

— Bine, bine... Numai că eu nu ţin prelegeri de anatomie comparată în acest semestru.

— Cum asta ? încremeni Baer.

Absolventul Universităţii din Derpt, unde toate ştiinţele se învăţau în sălile de curs, nici nu-şi putea închipui cum poţi învăţa ceva fără prelegeri. Pentru el sala de curs era acel loc în care se dezvăluie toate tainele naturii şi unde (şi numai acolo) poţi afla despre tot şi toate.

— Dar pentru ce aveţi nevoie de prelegeri ? îl privi calm Delinger. Aduceţi-mi aici un animal şi disecaţi-l.

Baer se grăbi să se întoarcă la hanul unde trăsese. Se gîndi tot drumul ce animal să aleagă pentru prima oară. Hotărî să aducă un cîine, dar nu fu în stare să prindă nici unul. O pisică îi zgîrie mîinile, vrăbiile se dovediră a fi prea precaute, iar şoarecii... nu ştia să-i prindă fără cursă.

„Aici se vînd cele mai bune lipitori", citi el pe firma unei spiţerii.

— Ura ! şi după o jumătate de oră Baer se reîntoarse la profesor.

— Minunat, aşezaţi-vă şi... profesorul începu să explice cum trebuie să disece o lipitoare.

Treaba începu să meargă ; Delinger se ocupa cu treburile sale. Baer cu ale lui. Uneori Delinger se apropia de Baer şi îi arăta ce să facă, alteori. Baer îl striga cu sfială pe Delinger cerîndu-i sfatul sau ajutorul. Lipitorile alternau cu broaştele, racii cu porumbeii.

„Cît de mult mi se îmbogăţesc cunoştinţele !" se entuziasma Baer simţindu-se din ce în ce mai legat de ciudatul bătrîn.

Trecu şi iarna. Baer studia anatomia animalelor cu Delinger, frecventa cursurile (nu-şi pierduse încă nădejdea de a deveni medic), citea cărţi de anatomie şi zoologie. Curînd banii începură să se apropie de sfîrşit : nu mai avea cu ce să trăiască. Dar nici nu apucă Baer să se gîndească serios la ce anume să întreprindă, că se şi ivi o ieşire din impas. „Am căpătat o catedră de fiziologie la Königsberg, îi scrise profesorul

Burdach, același ale cărui cursuri le urmase la Derpt. Veniți la mine ca prosector“ [1].

„Nu cumva voi deveni profesor?“ se sperie Baer care nu-și putea închipui cum va urca la catedră pentru a ține cursuri. Fu totuși de acord cerînd un mic răgaz: niciodată nu se hotăra dintr-o dată. Îndreptîndu-se spre Berlin — desigur pe jos — el ascultă acolo toată iarna fel de fel de prelegeri, răbdînd aproape de foame. Pe urmă, după ce căpătă o mică sumă de bani de la tatăl său, se înapoie în patrie, își văzu părinții și, pe la mijlocul verii, plecă la Königsberg.

Cu medicina isprăvise pentru totdeauna: Baer deveni naturalist. El începu să țină un curs de anatomie comparată a nevertebratelor. Cursul lui nu era alcătuit atît din descrieri cît din prezentarea planșelor și preparatelor. Citea destul de prost: pronunța cu vocea slabă cîteva fraze, pentru ca dintr-o dată să capete un glas țipător. Mulți amatori de glume afirmau că Baer făcea aceasta dinadins: pentru a-i împiedica pe studenți să moțăie în timpul cursului. Și totuși Baer era ascultat cu atenție. Obiectul era atît de nou și de interesant încît însuși Burdach venea cîteodată să-și asculte prosectorul.

Ținînd printre altele și un curs de antropologie, Baer se pasionă într-atît pentru măsurarea craniilor încît hotărî să facă aici un pic de ordine.

— Nu se mai poate așa, bombănea el. Fiecare măsoară cum vrea. Și pe urmă pas de te descurcă!

Dar avea prea puțină vreme, iar colecția de cranii s-a dovedit a fi prea mică, prea redusă, pentru o activitate serioasă. Visurile de a face ordine în grămada de cranii umane au rămas deocamdată visuri.

În schimb ouă de găină și pui se găseau din belșug.

Baer își manifestase interesul pentru aceste ouă încă dinainte: prietenul său Pander [30] căuta stăruitor să pătrundă în tainele dezvoltării ouălor de găină îndemnîndu-l insistent și pe Baer să facă același lucru.

— Nu înțeleg nimic, spuse Baer după ce citi cartea lui Pander în care acela își descria observațiile privind dezvoltarea ouălor de găină. Nu, nu înțeleg...

Să nu credeți că era chiar atît de nepriceput. Nu. Chiar marele Oken [31], șeful filozofilor naturii din Germania și în-

[1] Prosector (latinește, disecator) — asistent (ajutor al profesorului) la catedrele de anatomie, chirurgie și fiziologie (n. autor).

treaga Europă, nici el nu înțelegea nimic din lucrarea lui Pander. Or, dacă lucrurile nu le-a înțeles celebrul filozof, ce-i putem cere unui simplu prosector ! Dar naturfilozoful și prosectorul manifestară atitudini diferite față de acest ou de neînțeles. Oken spuse „nu înțeleg" și uită de ou, dar Baer nu făcu așa. El nu înțelesese desigur, dar voia să înțeleagă. Rămînea un singur lucru : să cerceteze el însuși dezvoltarea oului de găină.

Și iată că la fel ca altădată la Harvey, ouăle de găină umplură și laboratorul acestui savant. Desigur, Baer nu ținea în laboratorul său cloști. Pentru aceasta găsise o cămară, dar nici el nu se putu lipsi de aceste păsări atît de dragi unui embriolog. În zilele noastre cloștile au dispărut din cabinete și laboratoare : locul lor a fost luat de incubatoare, iar embriologii care continuă să chinuiască ca și înainte ouăle de găină clocite, nu pot înțelege de fel : pentru ce această preocupare nu-i atrage atît de mult cum îi atrăgea pe Harvey, Pander, Baer și alți „bătrîni". Răspunsul este simplu : ei nu au cloști. Această pasăre delicată însuflețea laboratorul, aducea cu ea un fel de bucurie aparte. Dacă lipsește cloșca, lipsește ființa vie — lipsește și bucuria.

Baer avea cloști și de aceea se apucă, plin de zel și bucurie, să cerceteze oul. El nu-și începu cercetările orbește. Cunoștea multe din tainele dezvoltării embrionului, iar fenomenele desfășurate în ou erau pe vremea lui aproape în întregime cunoscute.

— Da, trebuie să mă aștept la aceasta, spuse el cînd pe placa embrionară se iviră două îngroșări (torusuri) paralele.

Din cele două torusuri s-a format treptat un canal : torusurile s-au unit, înclinîndu-se unul către celălalt.

„Așa !" puse punct Baer și trecu la pești și broaște.

Acum, în laboratorul său se iviră acvarii cu diferite vase pline de icre fecundate, în dezvoltare. În aceste icre se desfășurau aceleași fenomene ca și în oul de găină : apăreau îngroșările, se uneau, se forma un canal. În canal lua naștere sistemul nervos avînd de asemenea, la început, aspectul unui canal. Întotdeauna tractul digestiv apărea ca o flexiune a foiței embrionare inferioare, întotdeauna ombilicul se găsea în partea ventrală orientată către gălbenuș.

La toate vertebratele dezvoltarea embrionului se desfășura — în stadiile inițiale — într-un mod foarte asemănător. „Tipul călăuzește dezvoltarea embrionului", presupuse Baer și

pentru a verifica justeţea ipotezei sale cercetă dezvoltarea la crustacei şi insecte.

Lucrurile erau aici oarecum deosebite : articulaţia corpului se forma mai devreme, „ombilicul" chiar dacă ar fi existat era situat în partea dorsală, iar partea ventrală apărea înaintea celei dorsale.

„Alt tip — altă dezvoltare", îşi spuse Baer.

El compară cele văzute la diferiţi embrioni, punînd astfel bazele unei ştiinţe noi — embriologia comparată a vertebratelor.

Dar toate acestea nu reprezentau încă nimic de seamă. El reuşi să vadă ceea ce nimeni nu văzuse : descoperi oul mamiferelor.

Istoricul oului mamiferelor era în general foarte lung şi încîlcit. Unii savanţi considerau drept ou foliculii lui Graaf, denumiţi aşa după cercetătorul care a văzut cel dintîi aceste vezicule considerîndu-le drept enigmaticele ouă. Alţii presupuneau că oul se formează în urma coagulării lichidului secretat din folicului lui Graaf după ce acesta plesneşte, dar nimeni nu credea în această ipoteză. De altfel povestirile acestor savanţi erau atît de confuze încît, într-adevăr, cu greu puteai crede că au văzut ce povesteau. Şi totuşi, în toate aceste discuţii exista un grăunte de adevăr : foliculul lui Graaf şi oul sînt strîns legate între ele. Oul se maturează tocmai în folicul şi de îndată ce ajunge la maturitate foliculul plesneşte iar oul iese afară.

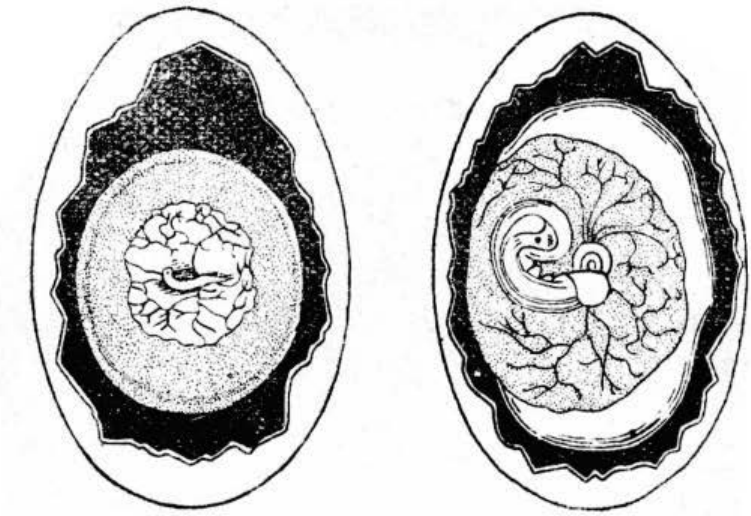
Baer era un cercetător foarte priceput. Îşi pregătea întotdeauna un plan de cercetări, nu lucra la întîmplare. Şi de data aceasta, înainte de a începe cercetările asupra oului mamiferelor, el elaboră un plan.

„Oul ajunge în oviduct gata maturizat. El se formează însă în ovar. Înseamnă că trebuie să-l căutăm fie în ovar, fie pe drum, în oviduct".

În laborator fu adus un cîine.

— Ia să vedem ! şi Baer luă într-o mînă o pensă, iar în cealaltă bisturiul. Microscopul şi celelalte accesorii erau pregătite.

Baer ajunse repede la ovarul cîinelui anesteziat găsind şi mai repede foliculii lui Graaf. Spre norocul lui, era o cătea vagabondă, care răbdase de foame aproape toată viaţa. Cum nu avea aproape nici un fel de grăsime, căutarea ovarului nici nu a fost dificilă. Examinînd ovarul, Baer găsi repede foliculul lui



Dezvoltarea embrionului de găină (în dreapta mai dezvoltat)

Graaf ajuns la maturație. El îl culese cu pensa așezîndu-l pe o lamă de sticlă. Îl așează pe platina microscopului, disecă precaut veziculul, îndreptă din nou obiectivul asupra lui și privi...

— Ah ! exclamă el și se îndepărtă de microscop.

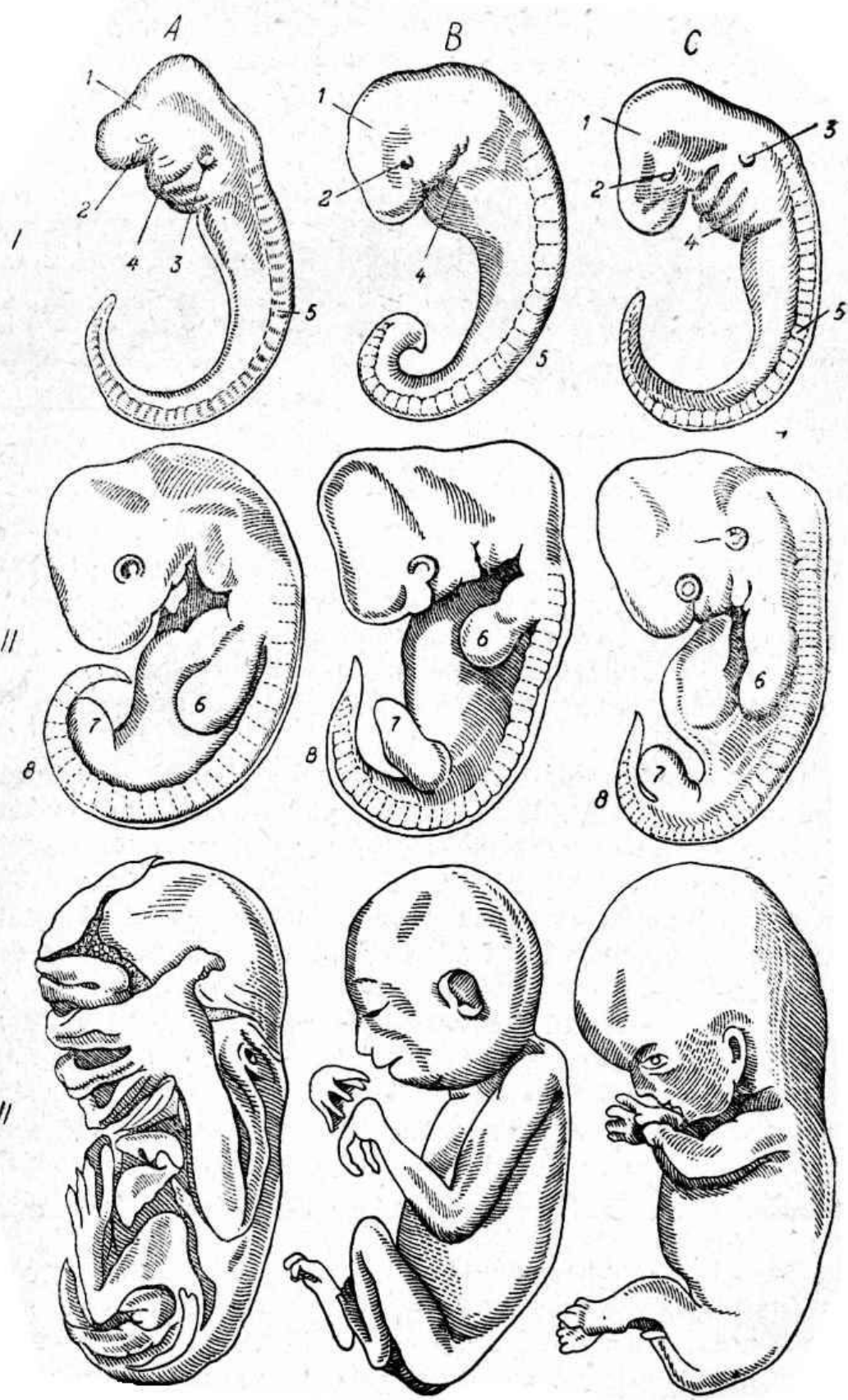
„Am sărit ca fulgerat", scria Baer mai tîrziu despre această clipă istorică.

El văzuse limpede un mic corpuscul gălbui bine conturat care amintea uimitor de bine forma gălbenușului unui ou de găină. Savantul era atît de emoționat, încît nu putu reveni imediat la microscop pentru a privi oul de cîine încă o dată. Se așeză deoparte, respirînd cu greu : îi era teamă că totul este doar o vedenie, că atît microscopul cît și pătrunzătorii săi ochi îl înșală.

În sfîrșit se hotărî : se apropie de microscop, privi și văzu același minuscul glomerul gălbui. Oul mamiferelor fusese găsit.

Bineînțeles că Baer nu se mărgini la un singur cîine. El aduse în laborator alți cîini, pisici, iepuri, șoareci și șobolani, sacrifică oi și capre. Reuși chiar să găsească un ou în ovarul unei femei. Toate aceste „ouă" erau ghemotoace minuscule foarte asemănătoare cu gălbenușul oului de găină, tăinuite o bucată de vreme în foliculul lui Graaf.

Baer aduse la cunoștința tuturor această descoperire, sub forma unui mesaj, trimis Academiei de Științe din Petersburg. Savanții academicieni ascultară mesajul, alegîndu-l imediat pe Baer membru corespondent.



Dezvoltarea embrionilor la mamifere:

A — liliac; B — gibon; C — om; 1 — creier; 2 — glob ocular; 3 — vezicula auditivă; 4 — cute branhiale; 5 — coloana vertebrală; 6 — extremitatea anterioară; 7 — extremitatea posterioară; 8 — coada; I — III vîrstele comparate ale embrionilor.

– Cuvier împărțise animalele în cîteva tipuri. El a studiat numai structura, dar nu și dezvoltarea. Să vedem dacă a avut dreptate ! Și noul membru al Academiei ruse de știință începu să-l verifice pe Cuvier, acest membru al Academiei franceze.

Baer cercetă dezvoltarea diferitelor animale clarificînd dacă ea coincide „cu teoria tipurilor" elaborate de Cuvier.

S-a dovedit că în general Cuvier avusese dreptate. La diferitele tipuri de animale dezvoltarea se desfășura în mod diferit. În primele faze ale dezvoltării embrionului analogia dintre tipuri era mai mare pentru ca, ulterior, deosebirile să se accentueze neîncetat.

Baer studie cu deosebită stăruință dezvoltarea vertebratelor.

– Poftim, comparați ! îl invita el pe Burdach la microscop, arătîndu-i preparat după preparat.

Burdach privea, clipea, își ștergea ochii, ștergea ocularul și nu înțelegea nimic.

– Păi toate sînt la fel. De ce îmi arătați unul și același lucru ?

– La fel ? și Baer rîse vesel. Tocmai că nu sînt la fel. Acesta este embrionul unei vaci, acesta – al unei șopîrle, acesta – al unui porumbel și acesta – al unei broaște. Numai că ei sînt foarte tineri și că asemenea embrioni tineri pot fi lesne confundați. Priviți însă la cei mai maturi ! și el puse pe masă preparate noi.

– Într-adevăr, șopti Burdach. Sînt cu totul deosebiți ! Acum pot spune și eu care e vaca și care-i broasca.

Pe măsură ce embrionii creșteau, creștea și deosebirea dintre ei. Asemănarea embrionilor sugera un nou mod de clasificare a animalelor : studiul embrionilor permitea clarificarea înrudirii dintre animale. Acest lucru a început să-l facă Baer, dar, deoarece nu era sistematician, nu se apucă să elaboreze o nouă clasificare a animalelor. Efectuă însă lucrul cel mai însemnat : arătă că dezvoltarea embrionului urmează o cale proprie la fiecare tip de animale.

Nu numai că Baer a confirmat, dar a și completat mult „teoria tipurilor" elaborată de Cuvier. El și-a publicat lucrarea consacrată „tipurilor dezvoltării" cu 10 ani mai tîrziu decît Cuvier. Dreptul de prioritate îl avea Cuvier, dar Baer a adăugat atîtea lucruri noi și însemnate teoriei lui Cuvier încît teoria

tipurilor ar trebui să fie denumită nu „teoria lui Cuvier", ci „teoria lui Cuvier-Baer".

Studiind dezvoltarea embrionilor, Baer a făcut numeroase descoperiri. El a descoperit coarda dorsală, baza scheletului vertebratelor (cordatelor). A analizat de asemenea foițele embrionare ale mamiferelor, toate aceste alantoide și amniosuri care-i încurcă atît de des pe studenți la examen. A descris în amănunt cum ia naștere creierul sub forma cîtorva vezicule. A urmărit dezvoltarea fiecărei vezicule și a arătat care parte a creierului se formează din fiecare veziculă. A aflat că ochii au la început aspectul unor invaginări ale veziculei anterioare.

Baer a stabilit că la embrioni apar inițial cute ce se răsucesc ulterior formînd canale, iar apoi, din canale iau naștere diferite organe. El a urmărit modul cum din straturile embrionare se formează anumite țesuturi ale corpului : din „foița animală" iau naștere organe ale vieții animale, adică organe ale mișcării, sistemul nervos, iar din „foița vegetală" organe ale vieții vegetative, adică organele nutriției și reproducției. A enumera toate cîte le-a văzut Baer la microscopul său uzat înseamnă a copia jumătate din lucrările sale publicate, cum și manuscrisele nepublicate.

Lucrarea sa „Istoria dezvoltării animalelor" publicată în 1828 era remarcabilă. În această carte el a stabilit cîteva reguli pe care le urmează dezvoltarea embrionului. Aceste reguli au căpătat ulterior denumirea de „legea lui Baer".

Cea mai însemnată afirmație a acestei legi este următoarea : nu putem compara embrionul și forma adultă, putem compara doar embrionul cu un alt embrion, iar forma adultă tot cu o formă adultă. Aceste cuvinte ale lui Baer au găsit ecou la academicianul A. N. Severțov [32] care a arătat în 1912 că nu putem compara două lucruri ce nu pot fi comparate : embrionul cu animalul adult. Baer sărise parcă peste 80 de ani anticipînd.

Baer se statornici la Könisgberg. Se căsători cu o localnică, își făcu prieteni în rîndurile profesorilor, cunoscu numeroase notabilități. Dar nu-și uită patria gîndindu-se deseori cum să revină în Rusia. Voia să se înapoieze acasă și pentru că-l interesa din ce în ce mai mult Extremul Nord. Îl atrăgea îndeosebi peninsula Taimir din Siberia ; aici puteau fi colectate după părerea lui Baer informații din cele mai interesante

privind particularităţile răspîndirii plantelor şi animalelor în Extremul Nord al Eurasiei.

Dar drumul de la Königsberg la Taimîr era prea lung şi prea greu. Baer îşi dădea seama că nu-i va fi uşor să ajungă în Taimîr şi acceptă un final mai puţin îndrăzneţ : o expediţie în Laponia şi Novaia Zemlia. Acestea erau de asemenea regiuni foarte interesante. În Novaia Zemlia nu fusese încă nici un naturalist. Totuşi şi această călătorie nu era uşoară : trebuie să capeţi un concediu îndelungat de la serviciu, iar, ceea ce este mai important, să faci rost de bani. Deoarece nu-şi făcea iluzii cu privire la alocaţiile oficiale, Baer socotea că va împrumuta bani pentru călătorie, plătindu-i ulterior după reîntoarcere, prin vînzarea aşa-numitelor „naturalia" colectate în Novaia Zemlia. Dar vai ! Pentru un astfel de gaj ca viitoarele „naturalia" nimeni nu l-a creditat, iar fără bani nu merita să-şi ia nici concediu. Rămînea un singur lucru : să viseze o călătorie în Nordul ispititor. Baer nu visa însă prea des, n-avea timp.

Trecură astfel aproape 10 ani.

Christian Pander[30] care studiase dezvoltarea oului de găină era de mult academician rus. Dar iată că părăsi Academia. Academicienii hotărîră ca locul embriologului Pander să fie ocupat tot de un embriolog. Unicul candidat care să merite acest loc era Baer.

„Academia s-ar mîndri cu cinstea de a vă vedea în mijlocul său", îi scria lui Baer academicianul Trinius.

Patria... Petersburgul... Academia... Baer ar fi dorit foarte mult să se mute la Petersburg, dar şovăia : leafa de academician era mai mică, iar viaţa la Petersburg era mai scumpă decît la Königsberg.

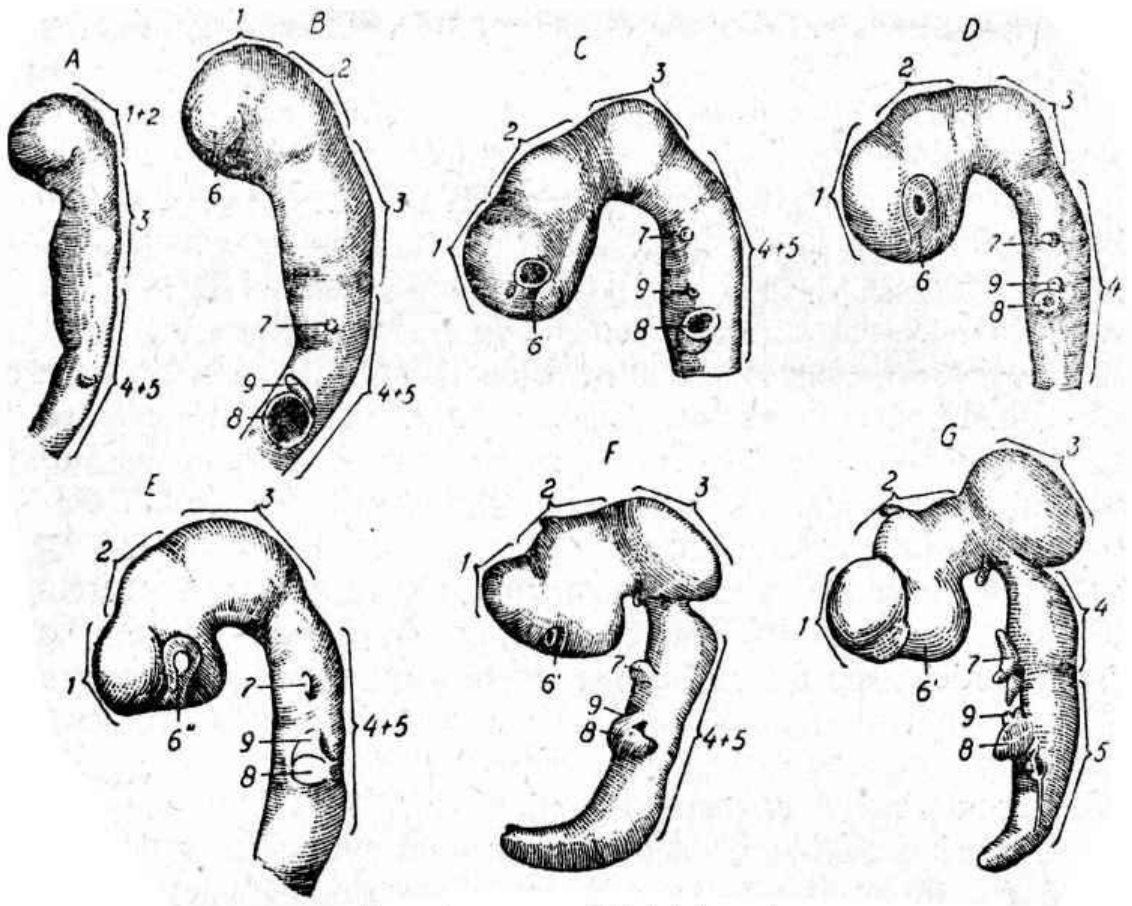
„Nu pot trăi cu leafa mizeră a unui academician, îi răspunse el lui Trinius. Am auzit că în curînd statele Academiei vor fi revizuite, iar leafa academicienilor sporită. Atunci..."

Nici nu apucă să trimită această scrisoare că primi o nouă propunere : îl aştepta catedra de patologie şi fiziologie la Derpt.

„Sînt zoolog — răspunse Baer — şi nu patolog ori fiziolog. Am terminat de mult cu medicina".

Dar Universitatea din Derpt ar fi dorit mult să-l aibă profesor pe celebrul anatomist şi embriolog şi atunci i se propuse catedra de anatomie.

Baer se tot gîndea şi se răzgîndea : ba începea să-şi facă bagajele, ba le despacheta. Lucrurile sfîrşiră prin ocuparea ca-



Dezvoltarea encefalului la pui:

A — embrion de 40 ore; *B* — 44 ore; *C* — 46 ore; *D* — 49 ore; *E* — 68 ore; *F* — 74 ore; *G* — 94 ore
1 — prosencefal; *2* — mielencefal; *3* — mezencefal; *4* — cerebel; *5* — medula oblongata
6 — bulbul ocular (*6'* — pedunculul bulbului; bulbul ca atare a fost secționat; *6''* — primordiile ochiului cu cristalinul); *7* — ganglionul nervului trigemen; *8* — ventriculul labirintului auricular; *9* — ganglionul nervilor facial și auditiv

tedrei de altul poate nu atît de savant și de celebru, dar — mai dinamic. Cîtă vreme aceste tratative se desfășurau, academicienilor de la Petersburg li se măriră lefurile.

„Sînteți ales membru al Academiei", căpătă Baer o înștiințare scrisă.

Pe atunci Baer își despachetase tocmai valizele pregătite pentru plecarea la Derpt. Nu prea voia să împacheteze din nou, începu să șovăie și să tot reflecteze, îndurîndu-se să răspundă abia peste cîteva săptămîni. Era de acord, însă nu se prea grăbea cu plecarea.

În acest remarcabil an 1828 (alegerea savantului în rîndurile Academiei era o însemnată clipă din viața sa) Baer plecă la Congresul savanților de la Berlin. Ar fi vrut foarte mult să vorbească acolo despre descoperirile sale; numai această dorință i-a învins inerția și atașamentul față de propriul său cabinet.

La Berlin, el măsura în tăcere sălile în care se adunaseră savanţii aşteptînd să audă ce se va spune despre el. Dar nu se spunea nimic ! Se vorbea acolo despre orice, numai despre descoperirile lui Baer nu. Plin de amor propriu şi sensibil, Baer se încrunta din ce în ce mai mult gîndindu-se cum să se răzbune pe toţi aceşti ignoranţi şi inculţi.

Abia în ultima zi, savantul suedez Retzius îşi aminti de Baer :

— Nu ne puteţi arăta un ou de mamifer ?

— Cu plăcere, răspunse Baer.

Fu adus un cîine. În prezenţa lui Johann Müller [33], tînăr încă pe acea vreme, Purkinje [34] şi altor anatomişti sau fiziologi, Baer începu să caute oul. Cum se întîmplă întotdeauna în asemenea cazuri, oul nu fu găsit multă vreme. Baer, cuprins de enervare, înjura în şoaptă în limba estoniană ; colegii săi zimbeau răuvoitori, iar Johann Müller privea dezamăgit cînd la mîinile lui Baer, cînd la ovarul secţionat al cîinelui. Baer însă căuta fără preget oul înjurîndu-i pe cei care hrănesc atît de mult cîinii încît toate organele lor plutesc în grăsime.

Lupta dintre Baer şi grăsime sfîrşi cu victoria savantului : el găsi oul şi îl puse victorios la microscop.

— Poftim, îşi invită el colegii, ciupindu-şi barba care îi creştea undeva pe sub bărbie. Priviţi !

Colegii priveau şi se minunau, Baer jubila : în sfîrşit descoperirii sale i s-a dat atenţia cuvenită ! Dar bucuria îi fu de scurtă durată : se găsiră cîţiva oameni mai întreprinzători care încercară să afirme că ei văzuseră acest ou cu mult înainte, că ei l-au descoperit şi nu Baer. Orice om cu bun simţ îşi putea da limpede seama că ei nu văzuseră nimic : atît de mult se încurcau atunci cînd încercau să-şi descrie „descoperirea". Şi totuşi Baer se mîhni mult, era chiar să se îmbolnăvească ; voiau să-i conteste cinstea de a fi descoperit oul mamiferelor !

Întors acasă el începu să se pregătească pentru plecarea la Petersburg, însă i se îmbolnăvi soţia. Baer scrise Academiei că nu poate sosi imediat, soţia fiindu-i pe moarte. După ce mai stătu o săptămînă la Königsberg îşi luă concediu şi plecă singur la Petersburg. Nu se hotăra să ia cu sine familia, să-şi dea demisia şi să părăsească definitiv Königsbergul.

Academicienii din Petersburg îl întîmpinară cu multă amabilitate pe colegul lor cel nou ; pe Baer îl aştepta o locuinţă gata pregătită. Vizitînd în decursul a cîtorva seri diferiţi academicieni — nemţi sau originari din ţările baltice, Baer se simţi

ca la Königsberg : aceeaşi limbă germană, aceleaşi mari urcioare cu bere, aceleaşi pipe de porţelan. Dar, cum ajunse la Academie, începură amărăciunile.

În locul unui muzeu de zoologie i se arătă Kunstkammera lui Petru I ; aici erau păstrate cîteva rarităţi şi exemplare exotice, dar nu existau materiale pentru cercetări ştiinţifice. Laboratorul zoologic lipsea ; trebuia să fie amenajat abia atunci. A crea un laborator însemna a face rost de bani, a scrie proiecte, a întocmi planuri şi bugete, a face cereri, înştiinţări şi rapoarte. Lui Baer nu-i plăceau relaţiile cu funcţionarii, el ţinînd foarte mult la timpul său ; ce fel de muncă ştiinţifică ar mai putea desfăşura dacă va trebui să-şi piardă zile întregi prin diferite departamente !

Nu există muzeu, nu există laborator — n-ai unde să lucrezi. Material pentru lucru... Altă nenorocire. Baer avea de gînd să-şi continue cercetările asupra dezvoltării embrionilor şi la Petersburg. Avea nevoie de material. De la abatoarele de aici putea căpăta embrioni de vaci, oi, porci. De la pescari nădăjduia să capete icre, de la negustorii de păsări — material pentru studiul embrionilor de pasăre. La Königsberg îşi rînduise perfect aceste treburi : i se aducea tot de ce avea nevoie. Aici, la Petersburg, totul trebuia început din nou.

După ce-i întreba pe colegii săi academicieni cum să găsească nişte pescari, Baer se îndreptă spre chei. Găsi pescarii : năvoadele îi oferiră un semn vizibil. Dar nu putu să se înţeleagă cu ei: nu-şi dădeau seama ce vrea de la ei „profesorul". Baer nu fu înţeles nici de negustorii de păsări.

Mîniat, Baer uită că şi la Königsberg nu reuşise dintr-o dată să convină cu furnizorii săi care de multe ori îi aduceau cu totul altceva decît avea nevoie.

Nu există muzeu, nu există laborator, nu există material... Cum să lucrez aici ? El se întristă pînă la lacrimi.

Şi pe lîngă aceasta familia care i-a rămas la Königsberg : soţia lui Baer nu voia desigur să plece din oraşul natal, încercînd să-şi convingă în fel şi chip bărbatul.

„Să plecăm la Petersburg ? spunea ea. Este cam acelaşi lucru cu a pleca într-o expediţie spre Polul Nord".

Şi acum, în scrisorile sale, ea căuta să-şi convingă bărbatul să revină la Königsberg şi să-şi reia viaţa obişnuită şi ordonată.

Nu era greu să faci aceasta : Baer nu rupsese legăturile cu Königsbergul, el îşi luase doar un concediu. Dar... Nordul

către care visa să ajungă de atîţia ani era acum atît de aproape, atît de accesibil !

Baer ceru să i se acorde un concediu pentru străinătate. El voia să se ducă la Königsberg pentru a-şi aduce familia.

Plecarea întîrzia. De data aceasta nu era vorba de tărăgănarea specifică lui Baer, ci de lipsa de grabă a funcţionarilor petersburghezi. Fără să se grăbească ei îşi treceau unul altuia scrisoarea lui Baer, îl trimiteau de la un birou la altul, din departament în departament. Cereau ba o adeverinţă, ba un certificat, iar vremea trecea. Baer nu putea sta fără lucru : el începu să examineze trebile Academiei aflînd repede un lucru interesant. S-a dovedit că lucrarea celebrului călător rus Pallas „Zoografia rosso-asiatică", publicată încă în 1811, apăruse în numai cîteva exemplare.

— Pentru ce ? se interesă Baer şi auzi că planşele comandate pentru această carte nu fuseseră căpătate încă.

Aceste planşe erau comandate la Leipzig.

Gravorul nu le trimitea din nu se ştie ce cauză, nerăspunzînd nici la scrisori, nici la cereri. Lui Baer i se încredinţă să lămurească soarta tabelelor, şi, deoarece el căuta să plece peste graniţă, i se propuse ca să treacă în acelaşi timp şi pe la Leipzig.

— Unde sînt planşele ? îl întrebă Baer pe gravor după ce îl găsi la Leipzig.

— Amanetate, răspunse gravorul pe un ton foarte nepăsător. Treburile merg foarte prost, eu am isprăvit să lucrez, iar planşele nu le-am răscumpărat ; n-am bani.

Planşele zăceau amanetate de cîţiva ani, gravorul uitase de ele, iar Academia nu se arăta prea neliniştită. Baer răscumpără tabelele, le trimise la Petersburg, iar el plecă la Königsberg.

Curînd după aceea, academicienii din Petersburg primiră o scrisoare : Baer îi înştiinţa pe „stimaţii săi colegi" că se lipseşte de titlul de academician. Soţia, prietenii şi cunoştinţele reuşiseră să-l convingă pe acest om nehotărît şi el rămase la Königsberg.

Academicienii au ales în locul lui Baer pe profesorul german Feodor Feodorovici (Johan-Friedrich) Brandt, recomandat de însuşi Humboldt. Acest zoolog nu tărăgăna nimic, nu se răzgîndea şi nu se temea de relaţiile cu funcţionarii. El se aşternu energic pe lucru şi amenajă rapid un laborator, ba chiar un muzeu zoologic.

In timp ce Brandt organiza muzeul la Petersburg, Baer făcea același lucru la Königsberg. Bazele muzeului fuseseră puse înainte : un ou de struț, cuibul unei păsări și o momîie împăiată, mîncată de molii. Încă de atunci Baer ceruse ajutorul vînătorilor, pădurarilor și tuturor iubitorilor naturii strîngînd cu colaborarea lor colecții apreciabile. Acum guvernul alocase o sumă pentru construirea unei clădiri noi destinate muzeului, iar colecțiile trebuiau să fie completate și așezate în săli noi.

Lîngă muzeu fu construită o locuință pentru Baer. Era și bine și rău. Acum Baer avea muzeul la îndemînă și nu mai ieșea din casă. El își încovoia spinarea la microscop, continuînd să aprofundeze neîncetat tainele embrionului. neieșind cu lunile pe stradă.

Într-o zi, se gîndi c-ar fi bine să se plimbe pînă dincolo de oraș. Muzeul se afla aproape de valul cetății și pînă la cîmpie nu era departe. Baer ieși din cabinet, se îmbrăcă și plecă. Trecînd de val, văzu lanurile de secară care dăduseră în spic.

Fu uimit : în timpul ultimei sale plimbări dincolo de oraș totul era acoperit de zăpadă, ținea bine minte aceasta.

„Ce faci ! își reproșă amar singur, trîntindu-se disperat la pămînt. Legile și tainele naturii vor fi descoperite și fără tine. Cu un an-doi mai tîrziu, ei și ? Nu merită pentru asta să jertfești totul..."

În primăvara următoare însă, povestea se repetă.

Din cauza acestei vieți sedentare Baer se îmbolnăvi : sîngele i se ridică la creier ; avu chiar halucinații. Slăbise și tușea atît de tare încît medicii îl sfătuiră să lase lucrul și să se odihnească. Dar, ca un făcut, neplăcerile se țineau lanț. Fratele său mai mare muri lăsînd în Estonia moșia părintească. Datoriile care grevau această moșie erau atît de mari încît se impunea o imediată plecare în Estonia pentru a salva cuibul părintesc de primejdia de a fi vîndut la licitație. Ministrul care înainte vreme se arătase foarte binevoitor față de Baer, în răstimpul vieții singuratice a savantului, avusese timp să se dezobișnuiască de el și începu să-i caute nod în papură. Se mai iscară și tulburări politice pe care Baer nu le îndrăgea de fel.

„Trebuie să plec de aici", hotărî el și scrise o scrisoare la Petersburg.

Academicienii îl aleseră încă o dată pe Baer membru al Academiei.

De data aceasta Baer nu mai tărăgăni lucrurile. La sfîrşitul anului 1834 sosi la Petersburg.

Pe drum, se vindecă oarecum de boala sa de stomac.

„Călătoria în trăsurile ruseşti de la Memel pînă la Reval, scria el în amintirile sale, mi-a adus aparatul digestiv într-o stare suportabilă. Ea nu numai că mi-a dovedit necesitatea efectuării a cît mai multe mişcări, dar mi-a implîntat pur şi simplu această convingere în toate mădularele". Nu era lipsit de umor : drumurile ruseşti şi trăsura rusească puteau într-adevăr să „implînte" orice vrei în toate mădularele corpului.

Ca şi atunci cînd sosise pentru prima oară la Petersburg, lucrările de embriologie nu prea mergeau, deşi acum Academia avea şi muzeu şi laborator. Baer întrerupse studiile asupra embrionilor şi edită cea de a doua parte a cărţii sale intitulată „Istoria dezvoltării animalelor", fără a o isprăvi însă.

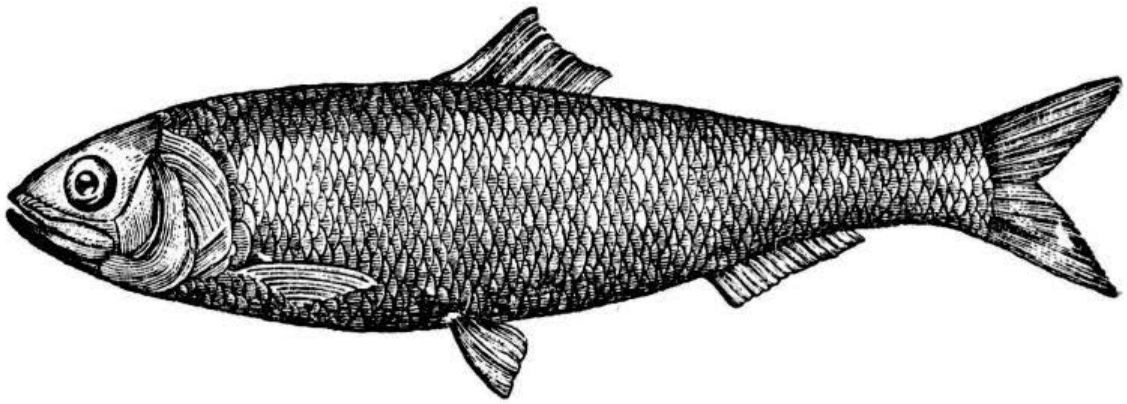
El începu să studieze morsa, un animal pe care cu greu l-ar fi putut aşeza pe masa de disecţie de la Königsberg. Această morsă i-a trezit vechile visuri despre o călătorie în Novaia Zemlia ; de la Petersburg pînă acolo era mult mai aproape decît de la Königsberg.

— Aş vrea să văd cum trăiesc morsele, cum sînt vînate ele şi în acelaşi timp să cunosc şi natura din Novaia Zemlia, spuse Baer colegilor săi, scriind un lung referat asupra organizării expediţiei pentru cercetarea acestei insule pe care nu ajunsese încă nici un naturalist. Pe Baer îl preocupa foarte mult problema : „Ce poate face natura în Extremul Nord cu mijloace atît de reduse ?"

La începutul lui iunie 1837, Baer sosi la Arhanghelsk, iar după nenumărate peripeţii ajunse către mijlocul lui iunie în Novaia Zemlia. La 17 iulie păşi pe acest „pămînt", accesibil atunci doar cîteva luni pe an.

Aici Baer stătu şase săptămîni entuziasmîndu-se pentru tot ce vedea şi auzea. Îl uimea şi lipsa arborilor, şi tăcerea păsărilor şi lătratul nocturn al vulpilor albastre, aceste animale agere şi hoaţe care se apropiau de corturile călătorilor pentru a fura cîte ceva. El prindea cărăbuşi şi fluturi, usca plante, colecta minerale. Baer strînse colecţii bogate — prima colecţie din Novaia Zemlia — iar la începutul lui septembrie reveni la Petersburg.

După trei ani, împreună cu Middendorf [35], mai tîrziu celebru călător prin Siberia, plecă în Laponia. Călătoriile îl atră-



Scrumbia Caspiolosa Kessleri („turbata")

geau din ce în ce mai puternic. Dar — vai ! Fu nevoit să renunţe la ele, deoarece fusese numit profesor la Academia medico-militară.

Vreme de 10 ani Baer ţinu prelegeri studenţilor, dar nu reuşi să facă ordine în predarea fiziologiei şi anatomiei comparate : nu avea la îndemînă nici o încăpere potrivită, nici mijloace pentru utilarea laboratoarelor. Baer îi ajută prea puţin pe studenţi în acumularea cunoştinţelor de fiziologie, dar fu de mare ajutor Academiei însăşi. Împreună cu N. I. Pirogov [36] el reuşi să construiască în cadrul Academiei un amfiteatru de anatomie. Cel puţin predarea anatomiei era acum bine organizată.

Pe acea vreme nu avea timp să călătorească prin Rusia, dar Baer nu încetă să îndrăgească geografia. El luă cea mai activă parte la înfiinţarea Societăţii de geografie. Împreună cu Helmersen începu să editeze „Materiale pentru cunoaşterea Rusiei" consacrate geografiei, economiei, etnografiei şi în parte zoologiei şi botanicii. Organiză şi înzestră numeroase expediţii în Rusia, inclusiv celebra expediţie siberiană a academicianului A. F. Middendorf. Middendorf vizită şi Taimîrul, aceeaşi peninsulă pe care visa altădată să ajungă Baer.

În vara anului 1845, Baer plecă la Veneţia şi Genua. El studie acolo anatomia şi dezvoltarea animalelor marine inferioare. Îi reveniră atunci speranţele că va putea lucra la istoria dezvoltării embrionilor pentru ca în vara următoare să plece din nou în Marea Mediterană. El colectă aici numeroase materiale, nădăjduind că le va putea prelucra, dar... lucrarea rămase neisprăvită.

Curînd Baer fu numit director al muzeului de anatomie al Academiei de Ştiinţe. De data aceasta se sfîrşise cu embriologia.

Oare funcţia de director al muzeului de anatomie îl împiedica să se ocupe de embriologie ? Desigur că nu. Nu i-ar fi fost chiar atît de greu să amenajeze un laborator, dar din diferite motive, Baer deveni explorator şi „zoolog descriptiv".

Sistematica şi faunistica, ia în parte şi anatomia, iată care erau sectoarele ce pasionau zoologii din acel timp. Marile nume de pe atunci erau sistematicieni, faunişti, florişti. Dacă aşa stăteau lucrurile în Europa apuseană este cu atît mai de înţeles că aşa era şi în Rusia. Teritoriul colosal al acestei ţări nestudiate, extrem de bogata faună şi floră, numeroasele descoperiri neaşteptate îi atrăgeau desigur pe cercetători. Pe atunci era de altfel destul de greu să te ocupi cu cercetarea şi rezolvarea „problemelor generale". Interpretarea oficială a bibliei nu atrăgea pe nimeni (ce se putea face cu ea ? Totul era limpede ; fă-ţi cruce şi slăbeşte-l pe creator), orice gîndire liberă purtînd în sine numeroase neplăceri. Cu Nicolae I nu era de glumit. Sub tutela „părintească" a acestui ţar şi curtenilor săi îmbrăcaţi în tunici albastre şi înarmaţi cu batiste pentru şters nasul, toţi trebuiau să trăiască „în linişte şi pace", să nu rezolve nici un fel de „probleme".

Această perioadă de totală stagnare în elaborarea problemelor generale de biologie a fost perioada cercetării naturii Rusiei. În acei ani a luat fiinţă şcoala sistematicienilor şi fauniştilor ruşi. Această şcoală a ocupat ulterior primul loc în lume nepărăsindu-l nici astăzi.

Începînd cu 1850 au fost iniţiate mari lucrări privind cercetarea pescuitului în Rusia. Baer participă bucuros la aceasta.

Au început călătoriile prin Rusia. În primii doi ani Baer vizită de şase ori lacul Ciudskoe şi ţărmurile Mării Baltice. Îi plăcură atît de mult aceste călătorii încît renunţă la funcţia de profesor la Academia Medicală : nu putea ţine în acelaşi timp cursuri şi studia lacurile şi fluviile.

Aceste călătorii fură doar începutul.

Plîngerile privind starea precară a pescuitului pe Volga şi Marea Caspică se făcuseră auzite de multă vreme. Pescarii vînători exploatau banditeşte : peştele se împuţina din ce în ce. Din Petersburg plecă o expediţie condusă de Baer : trebuia să studieze atît procedeele de pescuit cît şi condiţiile de trai ale peştelui, cum şi numeroase alte lucruri.

Începînd cu Nijni, Baer coborî pe Volga pînă la Astrahan de unde plecă pe Mangîşlak. Repezindu-se iarna pentru a sta două luni la Petersburg, el se reîntoarse pe Volga. Călători apoi pînă la gurile Kurei, ajunse în Şemaha şi pe lacul Sevan, străbătu nu numai Volga şi Marea Caspică, dar şi toate regiunile învecinate.

— Ce fel de peşte-i ăsta ! întrebă el pe cineva la Astrahan, văzînd cum este topită grăsimea unei scrumbii numită de localnici „turbata“ [1].

— „Turbata“, i se răspunse respectuos.

— Se mănîncă ?

— Cum să se mănînce ? rîseră cu toţii. Numai grăsimea ei poate fi folosită, dar nici aceea nu-i prea bună.

— Ia prăjiţi-mi o „turbată“ ! ceru Baer.

El mîncă cu poftă peştele şi începu să ţină un lung discurs. Discursul era plin de înflăcărare, dar aproape nimeni nu-l înţelegea pe Baer. Esenţa discursului consta în aceea că scrumbia „turbată“ era un peşte minunat, că el trebuie să fie mai ales mîncat şi nicidecum topit pentru grăsime.

Baer nu fu crezut dintr-o dată. Negustorii din Astrahan şi pescarii vînători erau încăpăţînaţi. Mai tîrziu însă această specie de scrumbie începu să fie treptat apreciată. Apăru astfel scrumbia de Astrahan. Toţi o mănîncă acum, dar nimeni nu ştie (în afară de specialiştii ihtiologi : ei trebuie să ştie asta „din obligaţie“) că abia acum 100 de ani ea a fost scoasă din anonimat de către Baer.

Expediţia Volga — Caspica a durat cinci ani. Baer suferea de frig toamna şi primăvara, îl chinuia vîntul uscat, era scuturat de friguri, zăcea scăldat în sudoare chinuit de arşiţa verii în Astrahanul înăbuşitor şi îmbibat cu miros de peşte. Trecuse de 60 de ani cînd se întoarse din ultima sa călătorie pe Marea Caspică.

— Îmbătrînesc, rosti el cu tristeţe. Nu-mi mai stă, de acum înainte, în putere să călătoresc.

După ce a efectuat cîteva mici călătorii pînă la lacul Ciudskoe şi Marea de Azov, Baer renunţă şi la ele. Nu era acesta un capriciu şi nici o iluzie a unui om care îmbătrîneşte. Pe acea vreme călătoriile îndepărtate nu erau de loc uşoare : principalul mijloc de locomoţie rămăsese aceeaşi trăsură pe care Baer o cunoscuse mai demult.

---

[1] Caspiolosa Kessleri (n.a.).

În cursul călătoriilor sale Baer a studiat nu numai pescuitul ; el a acordat o mare atenție geografiei, etnografiei, naturii vii. A făcut numeroase descoperiri în această perioadă, cea mai de seamă dintre ele fiind fenomenul care a căpătat ulterior denumirea de l e g e a l u i B a e r.

Academicianul rus Pallas, celebrul cercetător al geografiei și naturii Rusiei, a observat că numeroase fluvii ruseşti au țărmul drept înalt, iar cel stîng scund.

Același lucru l-a observat și Baer în timpul călătoriilor sale. El a reflectat asupra cauzelor acestui fenomen reușind să-l explice. Rotația pămîntului deviază cursul apelor curgătoare (care curg de pildă dinspre sud spre nord sau dinspre nord spre sud) către țărmul drept în emisfera nordică. De aceea apa roade malul drept mai puternic care, din această cauză, este mai abrupt decît cel stîng. Mai mult decît atît, spălînd malul, apa îl erodează, iar albia fluviului se deplasează treptat spre dreapta.

Baer încetase să se mai ocupe de embriologie, încetă să mai călătorească. Dar el nu era obișnuit să nu facă nimic, nu putea trăi fără să-și ducă cununa de savant. N-ar fi acceptat să-și construiască o vilă și să înceapă să crească în grădină dediței, trandafiri sau — cum fac unii oameni mai practici — meri și căpșuni.

„Asta nu-i muncă, ci distracție", ar fi spus el.

Încă de mult, pe cînd se afla la Königsberg, Baer și-a manifestat interesul pentru „craniologie", acea știință cu nume atît de sonor și de neînțeles pentru cei nepreveniți. Și iată că acum, la bătrînețe, el se pasionă pentru această știință.

Craniologia este știința despre craniu. Studiind craniile umane, Baer a aflat, spre amărăciunea sa, că nu există nici un fel de norme de măsurare : fiecare cercetător măsura craniile cum voia el. Încă din Königsberg, Baer avea de gînd să cerceteze această importantă problemă — regulile măsurării craniilor. Atunci însă nu avu răgazul să-și isprăvească lucrarea. De data aceasta o reluă.

Baer nu voia să formuleze reguli de măsurare a craniilor pe propriul său risc : el plecă în străinătate pentru a discuta acest lucru cu savanții de acolo.

Vorbi mult, ascultă și mai mult, dar savanții n-au ajuns la nici un rezultat. Fiecare considera că procedeul său de măsurare a craniilor este cel mai bun.

— Foarte bine ! rosti Baer, vă voi împăca pe toți. Eu propun ca craniile să fie măsurate în țoli englezești.

Karl Baer (1792—1876)

El propuse în acelaşi timp şi un plan extrem de amănunţit de măsurare a craniilor.

— Ar fi putut fi numit „un Linné al craniologiei", spuse plin de admiraţie unul din savanţi.

Pe acele vremuri fiecare ştiinţă continua să-şi caute „Linné"-ii.

— Mă numesc Baer, nu Linné, răspunse demn Baer care nu înţelese complimentul.

Era bătrîn cînd apăru cartea lui Darwin. După ce o citi, o aşeză în raft, fără să spună nimic.

Trecu un an, încă unul şi iată că din toate părţile se auziră strigăte : „Darwin ! Darwin !" Baer tăcea.

— Ce va spune el ? se interesau curioşii, neputînd ghici de loc poziţia pe care o va ocupa Baer.

— Va fi contra ! afirmă unul. Este doar un adept al teoriei tipurilor lui Cuvier.

— Va fi pentru, răspundea mînios un altul. Din cercetările sale asupra dezvoltării embrionilor reiese doar clar că totul variază.

Dar Baer tăcea.

În sfîrşit nerăbdarea îi cuprinse atît de mult pe oponenţi, încît, uitînd toate regulile de bună cuviinţă, începură să insiste în modul cel mai obraznic pe lîngă Baer.

Bătrînul îi mulțumi prea puțin pe adepții lui Darwin, neacordînd vreo satisfacție deosebită nici inamicilor săi. El continuă să nu fie nici în car nici în căruță.

— Desigur, variațiile sînt posibile, o sucea el, dar sînt posibile numai într-o măsură limitată. În afară de aceasta, ele nu sînt de loc întîmplătoare, așa cum crede Darwin ci se supun unor reguli riguroase. Întregul plan al dezvoltării este predeterminat.

— Ce vă spuneam eu ? se bucura inamicul lui Darwin.

— Dar totuși variațiile există, continua Baer, da, există... numai că aici nu numai mediul exterior joacă un rol, ci și cauzele interne... Dezvoltarea se desfășoară sub influența lor, ea orientează...

— Aha ! nu se putu abține adeptul lui Darwin.

— Și totuși această teorie nu explică nimic, îi curmă entuziasmul Baer. Nu explică nimic... Care este elementul principal al acestei teorii ? Lupta pentru existență și selecția naturală. Variabilitatea, evoluția... Am auzit de mult despre toate acestea. Iată — selecția este o noutate. Numai că eu nu recunosc această selecție...

Baer văzuse numeroși embrioni. El văzuse că embrionii diferitelor animale sînt la începutul dezvoltării lor foarte apropiați între ei. El admitea din această cauză evoluția însă numai în interiorul tipurilor. Fiecare tip rămînea ceva aparte, iar evoluția din interiorul tipurilor era înțeleasă de el în felul lui. Baer nu era inamicul evoluției. El însuși declara că animalele sînt variabile, că speciile nu reprezintă ceva indestructibil. Dar nu admise teoria selecției naturale. Fără să devină inamicul lui Darwin, Baer nu deveni nici adeptul darwinismului.

— Am avut dreptate ! striga unul din oponenți.

— Ba nu, eu am avut dreptate ! argumenta un altul.

„Acordăm premiul Cuvier lui Baer, care a confirmat strălucit prin cercetările sale efectuate vreme de 40 ani teoria tipurilor formulată de marele nostru zoolog", citiră oponenții în 1866 mesajul Academiei de Științe din Paris.

— Însăși Academia din Paris îl consideră un adept al lui Cuvier ! triumfau inamicii teoriei lui Darwin.

— N-au avut cui să-i mai dea un premiu, nu se lăsau mai prejos adepții lui Darwin. Academia din Paris... ce mai autoritate.

...De altfel ar fi fost greu să i se ceară lui Baer să-și schimbe la bătrînețe părerile pe care le susținuse dintotdeauna : varia-

bilitatea „conform planului", evoluția moderată în limitele „tipului".

Muri în 1876 în vîrstă de 84 de ani. Își trăi ultimii ani la Derpt, pe jumătate orb. Nu mai putea privi la microscop, nu mai putea măsura craniile, dar nu încetă să lucreze. Acum Baer se ocupa cu activitatea scriitoricească. Bătrînul dicta, iar secretarul scria. Așa apăru cartea „Însemnătatea lui Petru cel Mare în studiul geografiei", după care Baer începu studiul istoriei vestitului Ulise.

Încă de pe cînd se afla în Crimeea pe Baer îl uimi marea analogie dintre golful Balaklava și golful Lestrigonilor din Odiseea. El își aminti de aceasta, recitind Odiseea. Începu să studieze harta Crimeii și a Mării Negre și iată că ajunse la concluzia că Ulise navigase în Marea Neagră. Scila și Caribda erau Bosforul, golful Lestrigonilor nimerise la Balaklava. Șiretul Ulise nu călătorise după cum se vede prin Italia și alte locuri, ci prin Rusia.

Baer se apucă apoi să caute țara biblică Ofir. O găsi în Malacca.

Cu aceste preocupări Baer își petrecu bătrînețea, scurtînd zilele de iarnă, aplecat asupra hărții Asiei. Nu încetă lucrul pînă în ultima clipă. Cînd nu se mai putu ocupa de embriologie, se apucă de geografie și deveni explorator. Dacă bătrînețea nu i-a mai permis să călătorească, el începu să studieze craniile. Cînd fu nevoit să renunțe și la cranii — începu să scrie.

Cînd în 1864 fu sărbătorită la Petersburg împlinirea a 50 de ani de activitate științifică a lui Baer, acesta, așa cum se cuvenea unui sărbătorit, ținu o cuvîntare care cuprindea fraze de acest fel :

„Moartea, după cum știe fiecare, este dovedită experimental, dar necesitatea morții nu-i de loc dovedită... Mi-am propus să nu doresc moartea, iar dacă organele mele nu vor voi să-și îndeplinească obligațiile, eu voi opune voinței lor propria mea voință, căreia ele vor trebui să i se supună. Sfătuiesc și pe cei prezenți să acționeze la fel și vă invit pe toți la cea de a doua aniversare, după 50 de ani, în același loc. Vă rog numai să-mi faceți cinstea de a-mi îngădui să vă primesc ca pe niște oaspeți în calitate de gazdă".

Pe scurt, lucrurile sunau cam așa : nu vă lăsați, căutați să trăiți cît mai mult.

Prin propriul său exemplu Baer a arătat că morții i se poate rezista multă vreme.

„VOI DOVEDI!“

„Voi dovedi !“ Iată deviza vieţii lui. Şi Haeckel „dovedea“ fără să ţină seama prea mult de mijloace ; se întîmpla chiar ca el să deseneze animale inexistente sau să vadă la microscop ceea ce nu era acolo, dar dorea el să vadă. El a continuat să „dovedească“ întreaga sa viaţă. Muri convins de victoria sa. Credea toate cîte le spunea, şi spunea tot ceea ce-i dicta bogata sa fantezie.

Copil de 8 ani, micul Ernst citi cartea „Robinson Crusoe“. Această carte îi lăsă o impresie atît de puternică încît nu visa altceva decît insule nelocuite şi sălbatici, Vineri şi naufragii. Plimbîndu-se împreună cu mama sa, băieţaşul cerceta fiecare hăţiş aşteptînd să iasă de acolo vreun sălbatic cu faţa vopsită şi cu o lance înspăimîntătoare, din os de peşte, în mînă. Capra care smulgea paşnic lăstărişul de lîngă drum se transforma imediat în imaginaţia sa într-o turmă de capre sălbatice, iar el, încetinind pasul, şoptea : „Mamă ! mai încet...“

Pasiunea pentru aventuri nu ţinu mult. De îndată ce Ernst citi cărţile „Glasurile naturii“ şi „Cosmos“ de Alexandr Humboldt, începu să viseze călătorii ştiinţifice, iar cartea lui Darwin „Călătoria unui naturalist pe vasul Beagle“ i-a sădit ideea de a deveni naturalist. Maică-sa îi stimula aceste visuri, vorbindu-i băiatului despre frumuseţile naturii în aşa fel, încît acesta din urmă deveni un mare visător, plin de fantezie.

„Voi fi naturalist“, spunea ; iar după ce citi „Viaţa plantelor“ de Schleiden adăugă : „Voi fi botanist“.

Visa să plece la Iena pentru a studia botanica sub conducerea însăşi a autorului remarcabilei cărţi citite recent.

Visurile nu se împliniră. Ernst ajunse nu la Iena, ci la Berlin, iar de aci la Würtzburg şi învăţă nu botanica ci medicina. Aceasta era dorinţa tatălui său.

— Culesul florilor nu-i de tine, îi spuse lui Ernst tatăl său. Florile nu dau pîine.

„Nu-i nimic, natura poate fi studiată chiar dacă eşti medic", gîndi tatăl şi îl înscrise la Facultatea de medicină.

În acei ani medicina abia începea să se pună pe picioare. Studiul celulei, descoperite recent, era problema cea mai disputată. Ea îi pasiona cu identică intensitate şi pe profesorii cărunţi şi pe studenţii imberbi.

„Ce mai savant! Nici nu se interesează de celulă!" se auzeau de pretutindeni exclamaţii.

Anatomistul Koelliker îşi făurea pe acea vreme teoria sa asupra ţesuturilor : lua naştere histologia. Celula îl pasiona şi pe Virchow [38]. Virchow însuşi ! care afirma că omul este un stat celular în care diferitele ţesuturi şi organe seamănă cu nişte ateliere ce lucrează spre binele întregului Leidig [39], pe acea vreme docent, nu rămînea în urma bătrînilor, studiind şi el celula.

Ajungînd în tovărăşia lui Koelliker şi Leidig, Haeckel se apucă să studieze ca şi toţi ceilalţi, minunîndu-se de ce afla. Abia începu să intre însă în cursul lucrurilor, să dea de gustul examinării celulelor şi să înveţe cît de cît să mînuiască microscopul că se reîntoarse din Würtzburg la Berlin. Nu învaţă să coloreze celulele, trăindu-şi întreaga viaţă fără a recurge la această îndeletnicire atît de însemnată şi necesară unui zoolog. De altfel, prin viaţa şi lucrările sale, el arată că uneori te poţi lipsi de coloranţii anilinici şi carmin, înlocuindu-i cu acuarele, creioane, tuşuri şi foi de hîrtie.

La Berlin, Haeckel se ataşă laboratorului condus de celebrul fiziolog Johann Müller [33] (au existat cîţiva savanţi cu numele de Müller, din care cauză li se aminteşte numele mic). Cît de celebru era Johann Müller se poate vedea, de pildă, după lista elevilor săi : Virchow, Schwann, Koelliker, Dubois Raymond şi chiar Helmholtz.

Lui Müller îi plăcea foarte mult să generalizeze, însă cu pricepere.

— Pentru naturalist — spunea el privindu-şi gînditor microscopul — sînt la fel de necesare şi analiza şi sinteza. Generali-

zarea însă nu trebuie să predomine față de analiză. Altminteri în locul unor însemnate descoperiri se vor obține doar fantezii.

Haeckel manifestă o deosebită stimă față de profesorii săi, însă nu-i asculta întotdeauna. Nu voia să adopte de fel porunca privind „generalizările" și analiza. La el întotdeauna generalizarea o lua înaintea analizei.

„Să prețuiești timpul și fericirea pe care ți-o dă munca", îl învață mama sa încă din copilărie.

Și Ernst Haeckel, studentul blond cu ochi albaștri, își consacră întregul timp muncii. El nu frecventa bodegile și berăriile. Nu făcea parte din nici o organizație studențească.

Fața îi rămăsese întreagă. Nu se putea făli cu nici o cicatrice, cît de mică — semn al duelului cu care studenții germani se ocupau în intervalele dintre prelegeri.

„Este un student liniștit", spuneau profesorii vorbind despre el.

„Un imbecil, un lingușitor" — îl calificau disprețuitor studenții cheflii.

În 1858, după ce își dădu examenul de doctorat și căpătă dreptul de a practica medicina, Haeckel părăsi Universitatea. Nu mai era Ernst Haeckel, ci Herr Doktor. Nu avea nici o dorință să vindece bolnavii, socotind că se va putea aranja în laboratorul lui Müller pentru a se ocupa cu cercetări științifice. Dar Müller muri. Trebui să se apuce de practică și atunci Haeckel hotărî să-și păcălească părintele ca și pe sine însuși.

„Dacă nu voi avea clienți pentru practică, îi voi spune tatei că medicina nu este un lucru atît de rentabil", își spunea fără să vrea tînărul medic. Și atunci atîrnă deasupra ușii o hîrtie cu următorul conținut:

Doktor E. HAECKEL
(consultații între orele 5—6 dimineața)

Trecătorii erau uimiți de acest doctor straniu care așteaptă pacienți încă din zori și desigur nimeni nu se duse la el. În decursul unui an, îl vizitară pe Haeckel trei pacienți și aceia întîmplători.

Trei pacienți într-un an e prea puțin, iar Haeckel, arătîndu-i tatălui său că nu poate trăi din medicină, se apucă, cu inima ușoară, de munca științifică scoțînd de pe ușă acea tăbliță atît de bizară.

Convorbirile bătrînului Virchow despre „statul celular" lăsaseră urme; Haeckel hotărî să se ocupe cu studiul acestor

„state". Şi, deoarece avea întotdeauna o pasiune pentru ordine, găsi de cuviinţă că nu putem studia dintr-o dată acest stat complex.

— Totul trebuie făcut pe rînd. Să începem cu celulele.

După ce reglă microscopul el aduse acasă diferiţi infuzori şi alte animale monocelulare. Amoebele îl dezamăgeau : erau prea stîngace. Parameciul, obiectul preferat de numeroase generaţii, nu i-a plăcut datorită agilităţii sale. Ceilalţi infuzori de asemenea : ba erau prea agili, ba prea simpli, ba urîţi. Ce să aleagă ? Lăsînd microscopul să se prăfuiască pe masă, Haeckel se apropie de bibliotecă.

Strînse aici o grămadă de cărţi şi atlase groase, începînd să caute în ele monocelularul cel mai interesant. Nici nu apucă să răsfoiască 10 pagini, că văzu desenul unor radiolari.

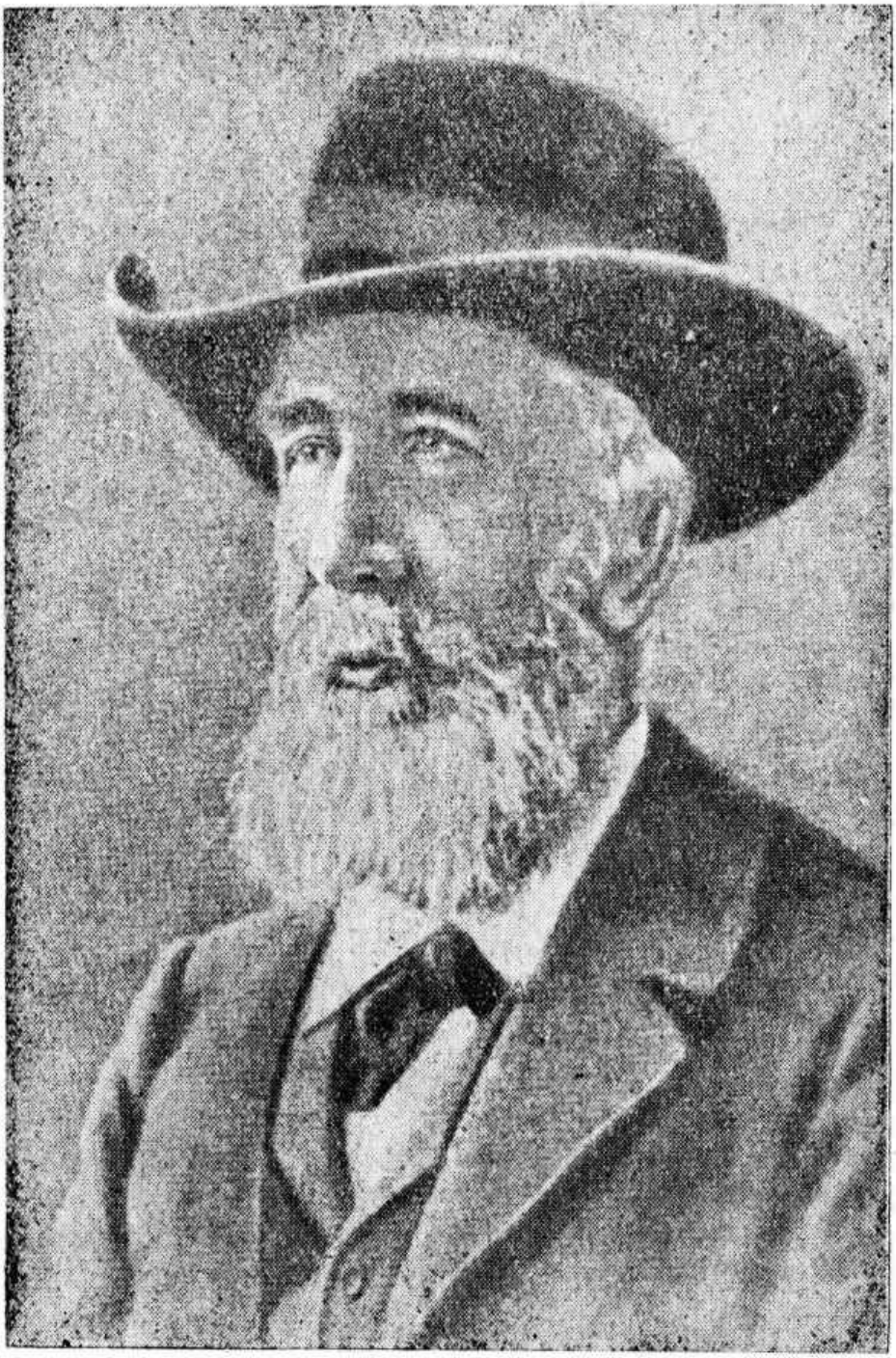
— Ce minunăţie ! şopti el, hotărînd imediat că un obiect de studiu mai bun nu putea găsi. Aceşti radiolari minusculi aveau cochilii de siliciu atît de minunate. Ei semănau cu nişte horbote fine, ori cu o reţea elegantă ; aceste globule filigranate erau ornamentate fie cu ace ascuţite şi lungi, fie cu spini foarte scurţi, fie cu excrescenţe ramificate.

Cerîndu-i tatălui o mică sumă de bani, Haeckel plecă în Italia. Aici nu începu să alerge prin muzee şi galerii, ci îşi petrecu zilele scormonind prin valurile albastre, cu fileul de mătase şi tot felul de plase şi drage, căutînd să colecteze radiolari din cei mai frumoşi. Ieşea la ţărmul mării încovoiat sub povara borcanelor, eprubetelor, fileelor şi plaselor. Acasă efectua observaţii la microscop, făcea preparate, admirînd eleganţa cochiliilor de siliciu.

Haeckel desena minunat. El desenă, astfel, sute de radiolari, necruţîndu-şi ochii, timpul, culorile şi hîrtia. Desena fiecare buclă a cochiliei dantelate, marca fiece orificiu, înscria pe hîrtie chiar acul cel mai mic. Şi cînd reveni din Messina în patrie, aduse cu sine nu numai sute de borcane şi mii de preparate : în valiza sa se găsea un uriaş album de desene. Savanţii din Berlin scoaseră exclamaţii admirative văzînd toate acestea.

Haeckel se îndreptă spre Königsberg. Acolo, în cadrul Societăţii cercetătorilor naturii, îşi expuse albumele şi avu satisfacţia să audă încă o dată numeroase exclamaţii şi complimente.

— Colosal ! exclamară savanţii, atît de tînăr şi atît de capabil... ce bine desenează ! Ce preparate remarcabile ! Însă ni-



Ernst Haeckel (1834—1919)

mănui nu-i trecu prin gînd să-i propună măcar un post de asistent.

După un an Haeckel făcu o cerere la Universitatea din Iena, pentru a i se îngădui să țină un curs. Îl proclamară docent, iar după un an deveni profesor. Deși ținea un curs, nu uită de radiolari : scrise sute de pagini, executînd desen după desen. În cele din urmă publică o uriașă „monografie" despre radiolari. Numele său deveni cunoscut tuturor zoologilor din lume.

În acea perioadă Haeckel citi cartea lui Darwin.

— Dementă carte ! spuneau despre ea profesorii din Iena. Baliverne și absurdități !

Aceasta era suficient pentru ca Haeckel să fie animat de dorința irezistibilă de a studia cartea, și de îndată ce o citi — cu nu prea multă atenție — se îndrăgosti ca și Huxley atît de carte, de teorie, cît și de autorul ei. Deși monografia sa asupra radiolarilor era aproape gata de tipar, el hotărî să includă în ea teoria lui Darwin ; chiar dacă lucrarea va întîrzia să apară, el se va declara în cuprinsul cărții adeptul remarcabilei teorii

Haeckel adoptă teoria lui Darwin ca pe o credință, cînd încă nici nu o studiase prea bine. Fără s-o cerceteze, hotărî să devine profetul noii învățături, să o apere pînă la ultima picătură de sînge. El își propuse și altceva : să completeze această teorie.

„Darwin nu spune de unde provin primele organisme, își spuse el. El nu vorbește nici despre numeroasele forme intermediare, cîteodată ele nici nu există la Darwin".

Și Haeckel începu să reflecteze asupra planului unei cărți noi care să întărească definitiv edificiul teoriei darwiniste și să generalizeze multe alte chestiuni.

Savanții germani nu erau prea înclinați să adopte teoria lui Darwin, fapt pe care Haeckel nu-l prea băgă în seamă. La Congresul naturaliștilor din Stättin el declară că teoria darwinistă este o nouă concepție despre lume, avînd o însemnătate din cele mai vaste, comparîndu-l pe Darwin cu Newton.

— Nici un fel de atacuri nu vor opri progresul. Progresul este o lege a naturii și nici un fel de forță omenească, nici armele tiranilor, nici blestemele pastorilor nu-l vor putea opri ! își încheie el raportul scrutîndu-i provocator pe cei din sală.

Cu toții așteptau să vadă ce spune Virchow, și fură uimiți cînd acela începu să-l apere pe Darwin și în același timp pe

Haeckel. În realitate Virchow nu-i apăra atît pe ei, cît pe sine însuşi : el, teoria sa despre „om ca stat celular" era bombardată cu reproşuri că ar fi materialistă. El încercă să arate că materialismul lui nu este nicidecum un materialism filozofic, ci o simplă constatare a faptelor, ca şi teoria lui Darwin.

— Biserica şi statul — profera acest bătrîn şiret — trebuie să se obişnuiască cu aceea că succesele ştiinţelor naturii generează şi unele modificări în concepţiile şi ipotezele noastre. Ele trebuie să facă în aşa fel încît aceste noi curente ale ştiinţei să le devină utile.

Virchow era foarte precaut şi diplomat. El nu voia să se certe cu biserica, recomandîndu-i „să meargă în pas cu vremea".

În ciuda sprijinului lui Virchow, majoritatea naturaliştilor întîmpinară cu duşmănie afirmaţiile lui Haeckel. Fanteziile sale erau considerate antiştiinţifice şi luate în rîs. I se dădeau porecle din cele mai jignitoare.

— Voi dovedi ! se supără Haeckel.

Noua carte pe care începuse s-o scrie trebuia să clarifice şi să generalizeze totul.

Haeckel scria de dimineaţă pînă noaptea tîrziu. Aproape că nu mînca şi nu dormea. După ce îşi ţinea în grabă cursul, se ducea repede acasă să scrie.

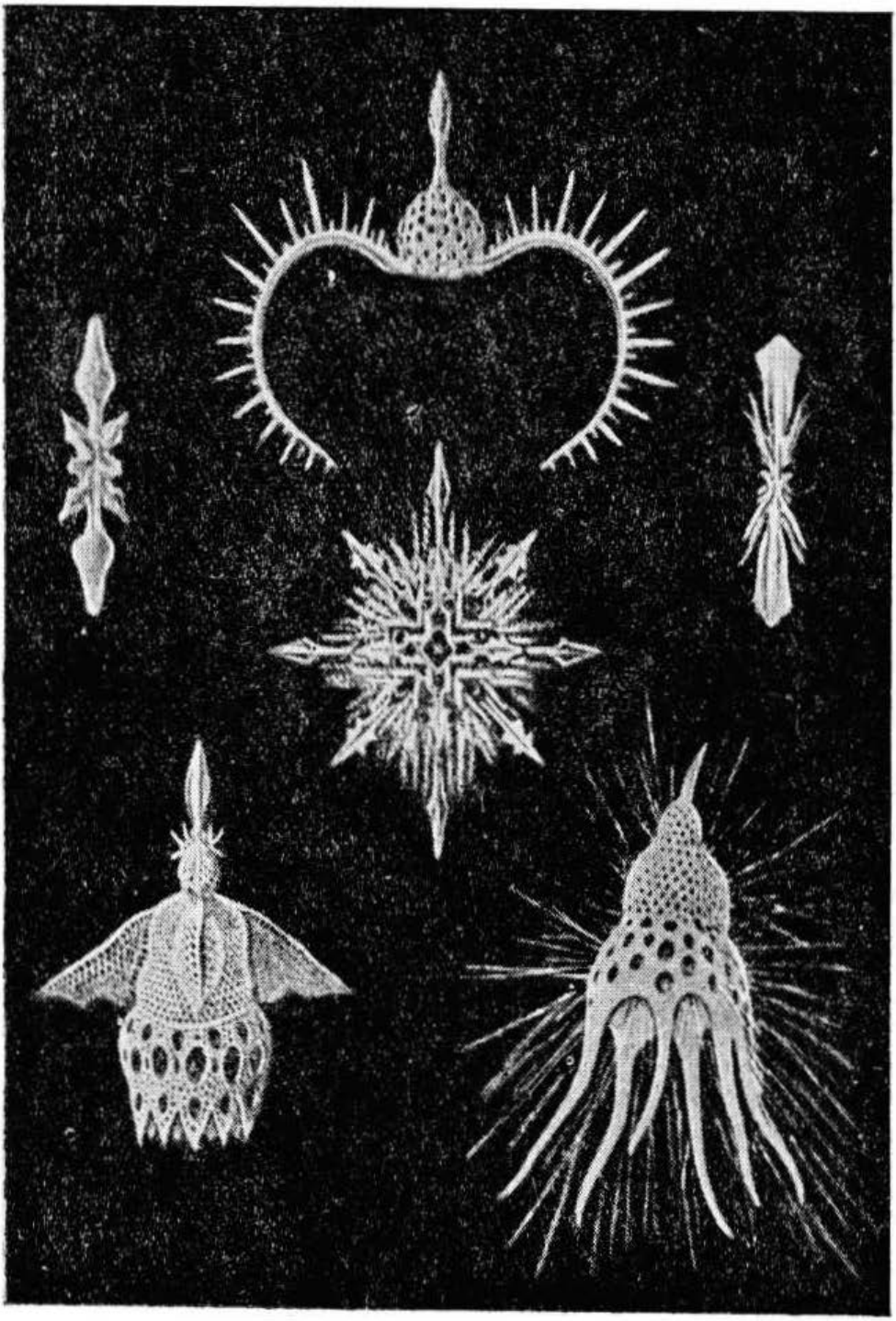
Foile scrise nu mai încăpeau pe masă, nu mai încăpeau în dulap, nu mai încăpeau în ladă. Haeckel le grămădea pur şi simplu în colţul cabinetului său.

„Fiziologii consideră organismul o maşină. Zoologii şi morfologii îl privesc cu o uimire egală cu aceea a sălbaticilor care văd pentru prima dată un vapor. Nu este just".

Şi Haeckel se apucă să arate că organismul trebuie privit într-un mod aparte, că şi forma trebuie să fie interpretată „mecanicist". Ce voia să spună prin aceste cuvinte, nici el nu o ştia prea bine. Îl ispitea însă nespus această unitate a concepţiei : atît fiziologii cît şi morfologii interpretează organismul într-un singur mod — mecanicist.

Cartea sa trebuia să arate că toate fenomenele, tot ce se întîmplă şi ce există, toate sînt supuse unei legi generale. Haeckel căuta legea care să explice totul. Dar legea nu se găsea. El inventă atunci denumiri iscusite, gîndind că sutele de cuvinte lungi pot înlocui faptele.

Haeckel era un mare amator al ordinei. În această carte nu avea prilejul să se ocupe cu clasificarea animalelor şi atunci



Radiolari

trecu la clasificarea sectoarelor științifice inventate de el. Aceste sectoare erau atît de multe, încît „glosarul de cuvinte străine" la cartea sa ar fi depășit multe zeci de pagini.

Dicționarul grecesc rămînea neîncetat pe masa lui : cuprindea atîtea cuvinte utile de tot felul ! Haeckel denumi răspîndirea organismelor în spațiu „horologie", teoria finalității în organism — „disteleologie", iar teoria relațiilor dintre organisme și mediul exterior — „ecologie". Găsi loc în cartea sa pentru morfologie și promorfologie, ontogenie și filogenie, paleontologie și genealogie. Chiar denumiri atît de stranii, asemănătoare mai mult cu strigătele indienilor ieșiți pe „poteca luptei" decît cu termenii științifici ca : „epacme", „acme", „paracme", puteau fi întîlnite în cartea sa. Și, ca o încheiere a tuturor acestora, capitolul „dumnezeu în natură". Era însă vorba de un dumnezeu cu totul aparte.

Denumirea acestui dumnezeu era substanța.

Cartea apăru.

În două tomuri groase care numărau peste 1 000 de pagini, tipărite cu litere mărunte și compacte, împărțite în cîteva părți, era expus tot ce putuse gîndi și generaliza autorul.

Poate că această carte nu era proastă, dar i-a speriat atît de mult pe cititori prin grosimea și limbajul ei greoi, i-a speriat atît de mult cu vorbele ei iscusite și nenumăratele paragrafe, încît nimeni n-o citi. Și într-adevăr, „Morfologia generală". era foarte asemănătoare cu cărțile naturfilozofilor care se exprimau extrem de încețoșat și neinteligibil, văzînd în asta un merit deosebit.

„Cărțile noastre nu sînt pentru mulțime ! — declarau ei cu mîndrie — cărțile noastre sînt numai pentru cei aleși !"

„Morfologia" lui Haeckel cuprindea multe noutăți. Prea puține însă din „noutățile" sale erau într-adevăr lucruri noi.

Mulți considerară că tocmai Haeckel a fost cel dintîi care a introdus în știință arbori genealogici pentru animale. Nu ! Nu el a făcut asta, ci un savant rus. „Morfologia" lui Haeckel a fost editată în 1866. Or în 1865 a apărut „Zoologia și crestomația zoologică", scrisă de A. P. Bogdanov [25], profesor la Universitatea din Moscova. În zoologia lui Bognadov animalele nu erau descrise potrivit șablonului obișnuit pe acea vreme, începînd cu maimuțele și sfîrșind cu protozoarele. A. P. Bogdanov a început cu protozoarele. Și în această carte putea fi găsit un

arbore genealogic al regnului animal. Primul nu a fost Haeckel, ci învățatul din Moscova, A. P. Bogdanov.

De altfel și A. P. Bogdanov a avut un predecesor. Celebrul călător și naturalist rus P. S. Pallas, scria cu 100 de ani înainte de Bogdanov și Haeckel, că adevăratele relații de rudenie între animale trebuie să fie redate sub forma unui arbore ramificat. A schița în epoca lui Pallas un asemenea „arbore" nu era lucru ușor. Relațiile de rudenie între diferite grupe de animale erau încă puțin clarificate. Pallas a arătat cum trebuie să ne imaginăm relațiile de rudenie între animale, a indicat calea justă pentru clarificarea acestor relații.

Putem discuta pe cine trebuie să-l considerăm „primul", pe Pallas sau pe Bogdanov. Un lucru este însă neîndoielnic : Haeckel nu a fost primul, el nu a făcut decît să repete ceea ce fusese spus înainte de savanții ruși. Să fim însă drepți : Haeckel nu cunoștea nici cele spuse de Bogdanov, nici cele spuse de Pallas.

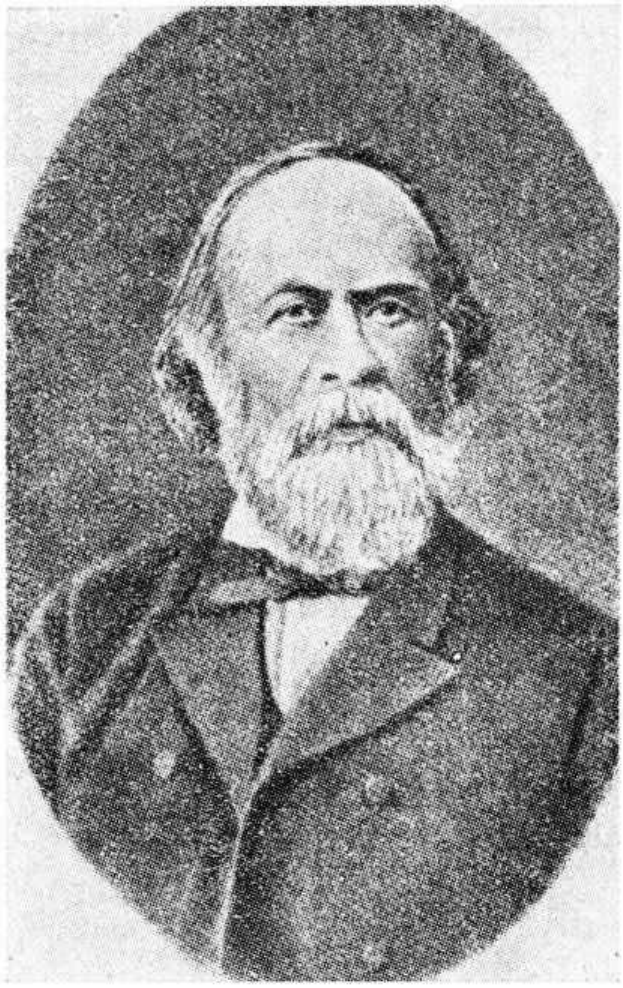
În „Morfologia generală", Haeckel a împărțit natura vie în trei regnuri : animale, vegetale și „protiste". În rîndul protistelor au fost incluse atît protozoarele (amoebe, infuzori și alte animale monocelulare), cît și plantele monocelulare (bacterii, ciuperci monocelulare, alge monocelulare).

Conturînd regnul „protistelor", Haeckel voia să arate că între animale și plante nu există o limită prea accentuată, că formele cele mai simple aparținînd primelor și ultimelor sînt deseori extrem de apropiate. Și într-adevăr, botaniștii și zoologii revendică și astăzi unele protiste. Toți școlarii cunosc de pildă specia Euglena viridis, pe care zoologii o consideră animal, iar botaniștii plantă.

Nici în acest caz, Haeckel n-a făcut vreo descoperire deosebită. Savantul rus L. S. Țenkovski [41], unul din întemeietorii microbiologiei științifice, s-a ocupat tocmai cu studiul „protistelor" mult înainte de apariția cărții lui Haeckel. Desigur, L. S. Țenkovski nu considera protistele un regn aparte. Pe el nu-l interesa denumirea. El a arătat însă că studiul plantelor și animalelor celor mai simple demonstrează că între regnul animal și cel vegetal nu există un hotar de netrecut, că între plantele și animalele monocelulare se întîlnesc forme cu caracter mixt. L. S. Țenkovski a trebuit să ducă o luptă îndelungată pentru a dovedi justețea afirmațiilor sale ; rareori vreunul din savanții săi colegi se declara de acord cu o ipoteză atît de îndrăzneață.

L. S. Ţenkovski a fost protistolog încă înainte de a se ivi cuvîntul haeckelean „protiste". Haeckel nu a făcut nici o descoperire, nu a făcut decît să imagineze un nume pentru ceva care fusese descris de altul.

Chiar dacă „Morfologia" sa era citită, aceasta o făceau numai biologii sîrguincioşi : cartea era foarte greu de citit. Ca orice autor Haeckel dorea ca lucrarea sa să fie citită de mii şi mii de oameni. Sfătuindu-se cu unii din prietenii săi, el hotărî să prescurteze mult şi să refacă în aşa fel „Morfologia" încît aceasta să se transforme într-o carte populară.



L. S. Ţenkovski (1822—1887)

Lucrarea a apărut sub denumirea de „Istoria naturală a creaţiei lumii" înregistrînd un mare succes. Ea a fost tradusă în 12 limbi ; în Germania au apărut peste 10 ediţii. Era acesta un succes ameţitor, o glorie universală. Cu toţii începură să vorbească despre Haeckel : şi profesorii, şi studenţii, şi muncitorii, şi ţăranii, şi pastorii. Începură să vorbească în acelaşi timp şi de Darwin, al cărui nume îl repeta neobosit Haeckel în cartea sa.

Curînd avu loc la Iena un mare eveniment.

La Kissingen sosi Bismark [42], „cancelarul de fier", conducătorul unei Germanii cuprinsă de fervoare naţională. Desigur profesorii Universităţii din Iena trimiseră o întreagă deputăţie cerînd cancelarului să le facă cinstea de a vizita Iena.

— Desigur voi veni, răspunse Bismark străduindu-se să-şi schiţeze un zîmbet binevoitor.

Bismark era un politician abil. El ştia bine că nu trebuie să fii în relaţii proaste cu profesorii.

La sărbătorirea lui Bismark a luat parte tot oraşul. Au fost organizate parăzi, recepţii, au fost ţinute discursuri, au cîntat orchestre. Locuitorii Ienei, liniştiţi de obicei, urlau imnuri însufleţiţi de chipul „conducătorului" fără nici o milă pentru coardele lor vocale. Seara avu loc un banchet la restaurantul „Ursul", cel mai mare restaurant din Iena. La acest banchet luă parte şi Haeckel. El rosti o strălucită cuvîntare în care făcea apologia cancelarului, dar nu se uită nici pe sine. Aduse atît de bine lucrurile din condei, încît reieşea că Germania are doar doi oameni mari : Bismark şi Haeckel.

— Este un fin psiholog, antropolog şi un pătrunzător istoric şi etnolog, se întreca Haeckel proslăvindu-l pe Bismark, gîndind în acelaşi timp febril ce nume să-i mai inventeze cancelarului. Trebuie să-i mulţumim pentru tot ce a făcut pentru Germania.

Bismark era doctor honoris causa al tuturor celor patru facultăţi ale Universităţii din Iena. Nu existau mai multe facultăţi. Savanţii căzură pe gînduri.

— Există o soluţie, exclamă Haeckel. Noi, cei adunaţi aci, vom întemeia o a cincea facultate — cea de filogenetică. Nu există divergenţă în acest sens — declară el atît de iute, încît nimeni nu ar mai fi putut protesta — iar eu ca decan al noii facultăţi, îl declar pe prinţul Bismark primul şi cel mai mare doctor în filogenie.

— Hoch ! strigară profesorii. Hoch !

— Anul 1866 a fost marcat prin două evenimente : lupta de lîngă Königgraetz a iniţiat o nouă perioadă în istoria statului german, iar la Iena a luat fiinţă o nouă ştiinţă — filogenia — continuă Haeckel, după ce îşi turnase aproape toată berea din cană.

Într-adevăr, în acel an a apărut „Morfologia generală" a lui Haeckel.

El şi Bismark — iată cei doi eroi ai anului.

— Prea puţine treceri ! dădu Haeckel din cap, după ce citi cu atenţie cartea lui Darwin. Ce fel de evoluţie este aceasta — prăpastie după prăpastie. Aici lipseşte, acolo lipseşte, peste tot hiatusuri. Trebuie să unificăm totul.

El ştia că n-are de ce să caute forme de trecere în cadrul animalelor actuale : dacă ele ar fi existat, ar fi fost găsite şi

fără el. Fosilele nu furnizau nici ele materialul cuvenit. El se adresă atunci unei ştiinţe despre care auzise cîndva la Universitate — era embriologia.

În 1865 a apărut o lucrare a savantului rus Aleksandr Kovalevski [1] în care se descrie dezvoltarea embrionului de amfioxus — un mic animal ichtiomorf, care trăieşte pe fundul nisipos al multor mări. Kovalevski a reuşit să arate că în istoria dezvoltării amfioxusului există o etapă în care embrionul acestuia este alcătuit din numai două straturi de celule : cel exterior (ectodermul) şi cel interior (entodermul), fapt care se observă de asemenea la diferite vertebrate. Tot el a atras atenţia asupra faptului că dezvoltarea amfioxusului ca şi dezvoltarea broaştei, lampetrei, ori viermelui marin „Sagitta" se desfăşoară potrivit unui plan comun.

Ulterior, A. Kovalevski a dezvoltat această generalizare formulînd aşa-numita „teorie a foiţelor embrionare".

— Strălucită idee..., şopti Haeckel răsfoind grăbit articolul lui Kovalevski. Este un mare cunoscător acest savant rus. Numai că nu-i place să generalizeze : a descris faptele dar n-a trecut la concluzii.

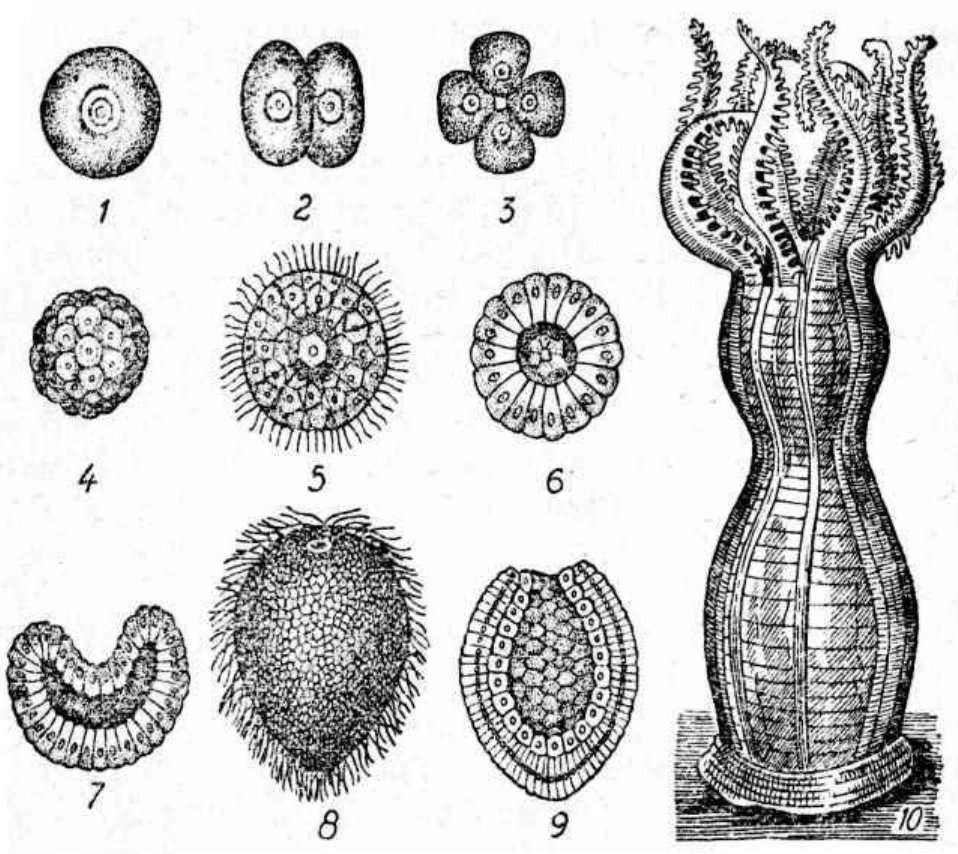
Dacă Kovalevski nu generalizase, cine îl împiedica pe Haeckel să generalizeze ? El avea mare nevoie de un „strămoş comun" pentru toate animalele pluricelulare. De vreme ce toate aceste animale trec prin stadiul de embrion bistratificat, nu este oare aceasta o amintire a unui strămoş comun îndepărtat ?

Această supoziţie se încadra perfect în „legea biogenetică" pe care Haeckel a formulat-o în „Morfologia sa". Legea spunea că în timpul dezvoltării sale individuale animalul repetă istoria dezvoltării speciei respective. Aceasta înseamnă că embrionul în dezvoltare seamănă succesiv în diferitele momente ale dezvoltării sale cu strămoşii săi îndepărtaţi. De aceea este suficient să studiem dezvoltarea embrionului pentru a cunoaşte strămoşii acestui animal. Dacă am generaliza toate datele obţinute, putem afla şi strămoşul comun îndepărtat. Aşa gîndea Haeckel cel puţin.

Cele mai simple animale pluricelulare sînt spongierii şi celenteratele — meduze, polipi şi altele. Haeckel studiase spongierii, publicînd două volume groase despre spongierii calcaroşi, volume prevăzute cu desene minunate făcute de el însuşi.

---

[1] Despre A. Kovalevski vezi capitolul „Foiţele embrionare".



Dezvoltarea embrionului, așa cum și-l reprezenta E. Haeckel : *1* — oul monocelular ; *2-3* — începutul segmentării oului fecundat ; *4* — morulă ; *5-6* — blastulă (embrion monostratificat cu cavitate interioară) ; *7-9* — embrion bistratificat (gastrulă), asemănător structural cu un polip *(10)*.

El studiase și meduzele. Polipii fuseseră de asemenea cercetați de Huxley, așa că nu era nevoie să se preocupe de ei. Deci materialul privind celenteratele exista. Iar celenteratele sînt interesante prin faptul că în decursul întregii lor vieți sînt alcătuite din două straturi de celule — cel exterior și cel interior. Desigur lucrurile sînt aci mult mai complicate decît la embrionul bistratificat, dar Haeckel nu era prea supărat din această cauză.

Studiind cîteva zeci de preparate de polipi, observînd meduzele, el află tot ceea ce îi trebuia.

— Minunat ! exclamă cercetătorul bucuros de cele văzute. Gastrea, iată forma inițială.

Și el se apuca să arate că toate animalele pluricelulare au provenit dintr-un strămoș comun. Acestui strămoș i s-a dat numele de „gastree" (embrionul bistratificat fu numit de Haeckel „gastrulă" de unde — gastree). Haeckel nu văzuse niciodată gastrea, după cum n-a văzut-o nici un cercetător. Acest

fapt nu l-a împiedicat s-o deseneze. El era un bun artist care mînuia cu egală pricepere penelul, creionul și penița.

După ce găsi forma inițială a metazoarelor, începu să caute o asemenea formă și pentru protozoare.

„Trebuie să existe o asemenea formă — gîndea el. Ea trăiește și astăzi".

El îi dădu denumirea de „moneră" și declară că monera nu are nucleu fiind în general foarte simplu alcătuită. Desigur, era important să se găsească o asemenea moneră în natură, iar Haeckel începu s-o caute. Reuși să descopere printre protozoarele ameboide ceva asemănător monerei. Era un mic glomerul microscopic de mucus, care semăna cu o picătură de substanță omogenă, și la care Haeckel nu observă nici urmă de nucleu. Desigur, instrumentele sale de cercetare erau copilăresc de simple ; el nu făcu altceva decît să privească glomerulul mucilaginos la microscop.

— O moneră !

Inamicii lui Haeckel nu-l crezură pe cuvînt. Ei începură să trateze aceste monere cu diferiți coloranți. Au fost găsiți nucleii monerelor.

„Protozoarul primordial", „monera" găsită cu atîta greutate de Haeckel, fusese făcută de rîs : avea nucleu.

Nici n-avu timp Haeckel să-și uite amărăciunea, că primi un articol al celebrului savant englez Huxley.

Era în sufragerie, răsfoind cu o mînă revista științifică abia primită, iar cu cealaltă ducînd sîrguincios cîte o lingură de supă la gură. Nu avea decît foarte puțin timp și citea chiar și în timpul mesei.

— Ah ! exclamă el, iar lingura îi căzu în farfurie. Lăsînd supa neterminată alergă în cabinet. Se încuie, se apropie de masă și fără a se așeza începu să răsfoiască febril pagină cu pagină.

— Ce fericire ! șoptea el. Și ce cinste !

Huxley descria în articolul său un organism nou pe care îl denumise în cinstea lui Haeckel : Bathibius haeckeli.

Studiind mîlul colectat de la mari adîncimi din Oceanul Atlantic și lăsat să zacă în eprubetă cîțiva ani, Huxley găsise în el fragmente de substanță gelatinoasă transparentă alcătuită din granule minuscule, fără nucleu sau membrană vizibile.

„Consider — scria el — că fragmentele granulare și substanța gelatinoasă transparentă în care ele sînt cufundate re-

prezintă mase de protoplasmă. Cred că aceasta este o formă nouă a fiinţelor vii celor mai simple".

Era ceea ce căuta Haeckel. Batibiul — iată strămoşul tuturor protozoarelor, iată forma iniţială din care s-au dezvoltat stîngacele amoebe, vioii pantofiori şi frumoşii radiolari!

El îi scrise lui Huxley căpătînd din partea acestuia cîteva eprubete cu mîl, le examină la microscop şi se convinse că este vorba de fiinţe din cele mai simple.

Atunci Haeckel întocmi un remarcabil arbore genealogic la baza căruia se fălea batibiul, ce-i purta numele: Bathibius haeckeli.

— Strămoşul tuturor fiinţelor monocelulare poartă numele meu. Cel mai simplu organism de pe pămînt! triumfa Haeckel desenînd cu stăruinţă arborele genealogic plin de ramificaţii, înscriindu-i pe fiecare ramură amoebele, pantofiorii şi radiolarii.

Era însufleţit de cele mai bune dorinţe — să ducă pînă la capăt edificiul evoluţiei. Este oare el vinovat că Darwin nu împlinise toate lacunele şi că trebuia din această cauză să iasă cumva din încurcătură, aruncînd „punţi" peste prăpastiile şi golurile ce se căscau?

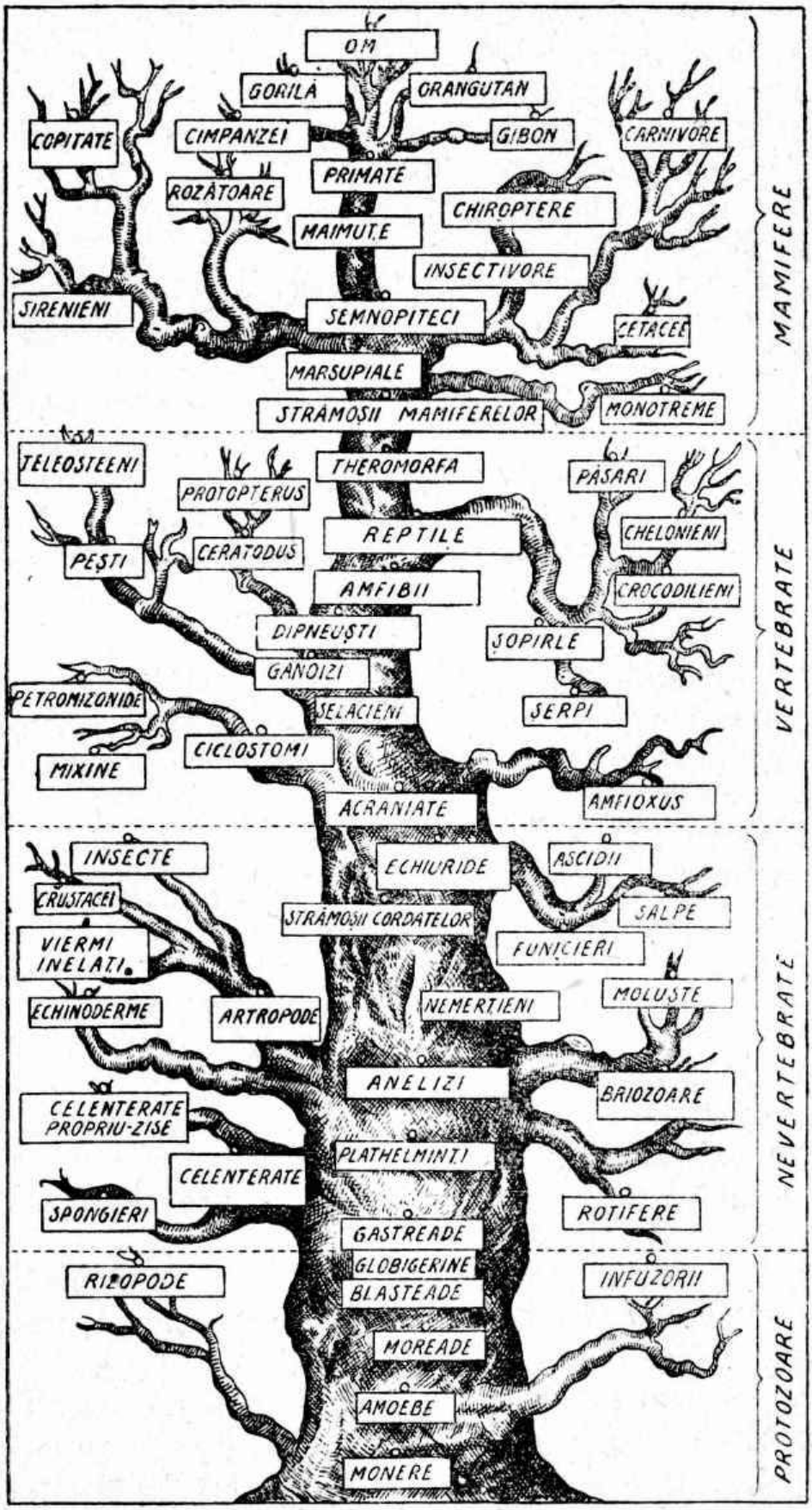
Cuprins de dorinţa de a arăta şi a „dovedi", uită de onestitatea savantului şi, dacă „strămoşii" săi puteau fi consideraţi un simplu rezultat al unei fantezii prea înflăcărate, embrionul — „punte" de la maimuţă la om — pe care l-a redat el, era ceva mai rău.

— Cronologia omului este necesară! hotărî Haeckel. Omul este un descendent al maimuţei. Aşa este, totuşi faptul trebuie dovedit!

Începu desenarea arborelui genealogic al omului. Haeckel întinse pe podeaua cabinetului său o mare foaie de hîrtie şi tîrîndu-se în jurul ei, contură trunchiul, ramurile şi crenguţele, atîrnînd de ele frunzele. Dar dacă frunzele nu erau greu de atîrnat, dacă nu era prea dificil să schiţeze şi ramurile, cu trunchiul avea de întîmpinat neplăceri. Avea nevoie de o formă intermediară care să unească omul şi maimuţa. Era greu s-o imagineze. Omul şi maimuţa sînt bine cunoscuţi de oricine.

Şi iată că se ivi desenul unui embrion neobişnuit — embrionul unui strămoş enigmatic. De unde l-a găsit Haeckel, rămîne o taină, dar era un embrion de maimuţă cu cap de om.

Arborele genealogic al omului fu desenat. Un arbore minunat, numărînd 22 de strămoşi principali ai omului. Erau aici



Arborele genealogic schematic al animalelor
(„Antropogenia" de E. Haeckel)

și monerele și amoebele și moreadele și blasteadele și gastreadele. Erau marsupialele și lemurienii, macrurele, maimuțele antropomorfe, pitecantropii și în sfîrșit omul. Nimeni nu văzuse monerele anucleate și nici toate aceste blasteade și gastreade. Dar ele își ocupau pline de emfază locurile, iar în text Haeckel le descria în așa fel încît păreau jucăriile sale preferate încă din copilărie.

— Această genealogie face tot atît cît face genealogia eroilor lui Homer — făcu o fină ironie celebrul fiziolog Dubois Raymond.

— Arborii putrezi ai unor astfel de genealogi se destramă de îndată ce sînt construiți și încîlcesc pădurea, îngreuindu-i exploatarea, se alătură Rütimeyer, mai puțin cunoscător în istoria greacă, însă mai informat în silvicultură.

— Voi dovedi ! se auzi pînă la ei o voce din cabinetul lui Haeckel.

Pereții cabinetului lui Haeckel erau împodobiți cu uriașe foi de hîrtie reprezentînd arborii genealogici ai regnului animal. Dar lipsea o genealogie, seria generalizărilor avea o lacună.

— Sufletul ! Cum să-l generalizeze ?

Îngîndurat și mîhnit Haeckel măsura zile întregi cabinetul privind fără voie arborii genealogici de parcă ar fi așteptat un răspuns din partea lor.

— Pentru ce îi crește șopîrlei o coadă nouă în locul celei vechi pe care a lepădat-o ? Pentru ce rîma, tăiată în două, își refface în întregime partea pierdută ? Pentru ce hidra tăiată în zeci de bucăți nu piere ? Pentru ce din fiecare bucată se dezvoltă o nouă hidră ?... Aci se ascunde ceva ?...

Căutînd un răspuns, el îl găsi în teoria sa, a „sufletului colectiv" :

„Toate celulele animalului sînt alcătuite din particule minuscule — plastidule. Aceste plastidule nu sînt altceva decît molecule ; ele se deosebesc de moleculele corpurilor lipsite de viață numai prin marea lor complexitate. Iar principala trăsătură distinctivă a plastidulelor este că pot simți și au voință".

„Fiecare plastidulă are un suflet elementar. Din aceste suflete este alcătuit sufletul celulei, din sufletele celulelor — sufletele organelor și țesuturilor, al întregului corp..."

Haeckel generalizează sufletul făcînd din el un apendice necesar oricărei celule vii. Desigur nu văzuse niciodată aceste plastidule. Dar nu văzuse multe din cîte le descrisese !

— Cum pot fi oare obținute din simpli atomi de fier, oxigen, hidrogen, carbon și azot plastidulele care să posede un suflet oricît de simplu, dar totuși suflet ? era întrebat el.

— Întrebarea voastră este un rezultat al ignoranței ! răspunse inventatorul sufletelor. Atomii se mișcă, se mișcă și moleculele alcătuite din acești atomi. În moleculele vii acești atomi se mișcă într-un mod aparte. Aceste mișcări generează memoria, voința, simțirea. Dar băgați de seamă, memoria celulelor este inconștientă — se grăbi să facă el o amendare.

„Sufletul universal" fusese găsit. El s-a dovedit a fi o proprietate specifică a oricărui element viu, a oricărei celule. Chiar și fantasticele monere aveau „suflete monerice" aparte. Sufletul omului s-a dovedit a fi o sumă a sufletelor celulelor sale.

În acea vreme fu organizat Congresul de la München, iar Haeckel hotărî să-și dezvolte teoria în cadrul lui, într-un mod mai amănunțit. Nu era de ajuns că lua cuvîntul cu orice prilej, căutînd să-și propage concepțiile și să apere teoria lui Darwin : trebuia acum să vorbească și despre „sufletul celular". Ar fi vrut foarte mult să înlocuiască prin sufletul celular, acel suflet divin al omului despre care vorbeau clericii.

Savanții nu întîmpinară cu prea multă bunăvoință teoria haeckeliană a eredității.

„Mi se pare că va începe să prepare un om în eprubetă asemenea lui Paracelsus — afirmau obraznic cîțiva răuvoitori. A făurit doar un embrion propriu de maimuță".

Gloria care începuse să i se întunece trebuia să fie menținută într-un fel. Criticii trebuiau să fie respinși.

Haeckel plecă la Congresul de la München plin de înflăcărare și emfază, plin de pasionata dorință de a-și distruge inamicii și, ceea ce este mai important, de a dovedi iarăși și iarăși. El nu observase cum s-a transformat treptat dintr-un biolog și gînditor în ceva intermediar între un propovăduitor fanatic și un scamator abil. Nu voia să țină seama de nimic care să-i contrazică teoriile, pe care și le considera fără cusur, neadmițînd nici măcar ideea că împotriva lor ar putea să fie aduse unele obiecțiuni, că cineva ar putea să i se opună lui, lui Haeckel. Își făuri din teoriile sale un fel de religie aparte, considerîndu-și învățătura ca pe ceva asemănător unei noi

evanghelii. Fiecare inamic era privit cu o ură egală cu aceea cu care creştinii ortodocşi îi priveau pe eretici.

Cu fulgere în priviri, cu fruntea sus, Haeckel şedea la catedră în sala de şedinţe a Congresului. El vorbea răspicat şi sfidător : nu ţinea pur şi simplu referat : ataca, învăţa, făcea rechizitoriul savanţilor veniţi la Congres.

— Cercetătorii exacţi cer dovezi experimentale ale teoriei evoluţioniste ! exclamă el. Aici nu este vorba de matematică, aici este nevoie de o metodă aparte — istorico-filozofică. Nici filogenia, nici geologia nu pot fi ştiinţe exacte. Ele sînt ştiinţe istorice.

Biologii se priveau cuprinşi de mirare, iar zoologii se simţeau profund jigniţi. Ei erau convinşi că ştiinţa lor, deşi nu era la fel de exactă ca matematica, era totuşi... şi iată că deveniseră filozofi şi istorici !

— Sufletul plastidulelor — se mînia Haeckel — este o nouă concepţie universală despre lume. El uneşte ştiinţa despre natură cu ştiinţele umanitare într-o unică ştiinţă atotcuprinzătoare.

Şi Haeckel ceru Congresului ca în şcoli să fie introdusă ca obiect obligatoriu biologia, în interpretarea sa, a lui Haeckel.

Teoria evoluţiei — filogenia — trebuie să devină baza oricărui învăţămînt.

— Atunci şi teoria moralităţii va fi pusă pe baze solide. Atunci va începe o eră nouă în viaţa societăţii umane.

— Ce absurdităţi ! şopti Oskar Hertwig [43] la urechea fratelui său Richard [44].

— Niciodată n-am crezut că bacteriile au suflet ! îşi mărturisea sincer uimirea un docent bacteriolog.

Botanistul Naegeli [46] clipea obosit din ochi reflectînd asupra propriei sale teorii a eredităţii, iar într-un colţ îşi răsucea modest mustaţa Weissman [9] care îi întrecu ulterior prin teoria „plasmei germinative" şi pe Haeckel şi pe Naegeli.

Rudolf Virchow [38] îşi mîngîia distrat barba albă. Sticlele ochelarilor săi aruncau luciri. El îl privea pe Haeckel pentru a nota apoi ceva în carnet.

După cîteva zile Virchow îi răspunse lui Haeckel infirmîndu-l.

El vorbea atît de liniştit şi de măsurat încît cuvîntarea sa părea o lecţie obişnuită a unui profesor pe jumătate adormit, şi nicidecum un atac înflăcărat împotriva lui Haeckel.

— Nu poţi învăţa pe alţii ceea ce nu ştii bine tu însuţi. Numai atunci cînd toate aceste teorii pe care le-aţi auzit nu de mult vor deveni pe deplin veridice, ele pot fi expuse şcolarilor.

Virchow se ridică împotriva consideraţiunilor haeckeliene despre originea omului, denumindu-le fantezii lipsite de fundament. El afirma de asemenea că nu cunoaştem nici un fel de pitecantropi şi că succesele cele mai recente ale paleontologiei nu apropie, ci dimpotrivă îndepărtează omul de animale. Virchow recurse la ascunzişuri şi viclenii : el se prefăcea, de pildă, că nu cunoaşte celebrul craniu de Neanderthal, supraaprecia însemnătatea unor fapte, reducînd însemnătatea altora. Era însă atît de supărat pe Haeckel din pricina raportului acestuia, încît putea face orice pentru a-l distruge pe acest fantezist fanatic.

— Psihologia, sufletul celulelor... Simplu joc de cuvinte !

Lui Haeckel i se dăduse o puternică lovitură, teoria sa a sufletului celular nici măcar nu fu luată în discuţie ; era considerată „noian de cuvinte lipsite de conţinut".

De la problemele ştiinţifice Virchow trecu la un cu totul alt domeniu :

— Haeckel încearcă să detroneze biserica, vrea să-i înlocuiască învăţătura cu teoria sa, a evoluţiei. Desigur această încercare va sfîrşi printr-un eşec, dar şi în prăbuşire ea va crea o uriaşă primejdie pentru ştiinţă.

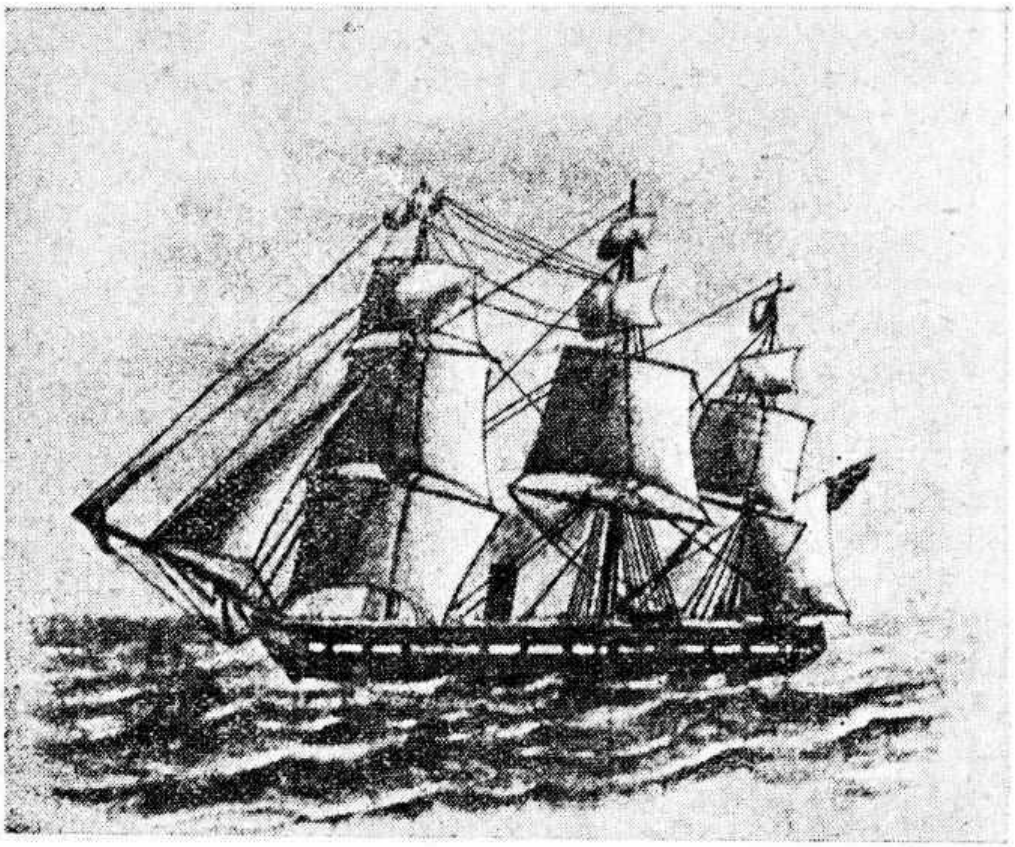
Virchow înţelesese în ce consta primejdia teoriilor şi predicilor lui Haeckel declarînd în public că Haeckel este un duşman al bisericii.

— Bravo ! Hoch !

Majoritatea savanţilor îl ovaţionară pe Virchow.

Haeckel nu mai luă cuvîntul la Congres, dar îi răspunse lui Virchow prin presă. În acest răspuns se afla şi sufletul celular şi filogenia şi consideraţiile asupra evoluţiei şi compararea Ienei cu Berlinul, Berlinul fiind numit, de altfel, oraş poliţist.

„Virchow nu a studiat polipii şi meduzele, altminteri ar avea o altă părere despre sufletul celulelor", observă răutăcios Haeckel, făcînd în cele din urmă aluzii asupra caracterului retrograd al lui Virchow şi propriului său spirit inovator. Dubois Raymond şi-a ales drept lozincă : „Nu vom afla", Virchow a mers şi mai departe declarînd : „Să ne abţinem". Lozinca sa-



Vasul Challenger

vanţilor din Iena (Haeckel îşi asuma îndrăzneala de a vorbi în numele unui întreg oraş) va fi : „Mereu înainte !"

Pe cînd Virchow şi Haeckel se certau, vasul Challenger brăzda apele oceanului. De pe bordul vasului erau trimise în profunzimile mării ba filee delicate de mătase — „reţele planctonice Müller" — ba drage grele şi greoaie, care asemenea unor broaşte ţestoase din basme se tîrau pe fundul oceanului colectînd în sacii lor voluminoşi tot ce întîlneau în drum. Savanţii şedeau în cabine, şirurile aliniate de borcane şi borcănaşe zăceau în rafturi, pe duşumele licăreau mat bidoanele de zinc şi lăzile, iar pe mese lucea alama microscoapelor. Zi de zi, săptămînă de săptămînă din fileele şi dragele lui Challanger savanţii şi laboranţii scoteau cînd un spongier, cînd arici şi stele de mare, cînd scoici, crabi sau raci. Ei colectară nu numai radiolari, spongieri şi meduze, dar reuşiră să colecteze şi mîlul în care ar fi trăit faimosul batibiu. Mîlul fu aşezat în borcane. Borcanele ajunseră în Anglia şi nimeriră la Londra pe masa laboratorului lui Huxley. Şi...

— Am greşit, spuse Huxley în cadrul unei şedinţe organizată de o asociaţie ştiinţifică. Am greşit...

Era un cercetător onest şi se grăbi să recunoască eroarea pe care o comisese.

— Ah ! Se auzi din nou o exclamare în sufrageria lui Haeckel.

„Am greşit, scria Huxley. Batibiul nu este de fel o fiinţă vie, este doar un precipitat gelatinos, generat prin acţiunea alcoolului asupra mîlului şi apei marine".

Aceste rînduri simple şi lapidare reprezentau falimentul total : nu există batibiu, nu există strămoşul amoebelor şi infuzorilor, numele lui Haeckel este purtat de un animal inexistent.

Haeckel se apucă să arate că batibiul există, că Huxley avusese dreptate în primul caz şi greşise în cel de al doilea. Din aceste dovezi nu ieşi nimic. Haeckel trebui să renunţe la strămoşi şi să înmormînteze o fiinţă nenăscută.

Îngropînd batibiul, Haeckel începu să caute cu şi mai multă înverşunare alţi „strămoşi", să construiască alte noi „punţi" la fel de efemere ca şi „puntea batibiului". Ar fi voit atît de mult să alcătuiască genealogii complete ale animalelor ; după părerea sa succesul teoriei lui Darwin depindea de aceasta.

— O ! şopti el cînd află că expediţia de pe Challenger adusese o masă uriaşă de radiolari. Acum am ce să fac.

Şi se puse pe lucru. Desena radiolari, scormonea prin dicţionare şi determinatoare, căuta denumiri sonore pentru specii noi. Nu se putea consacra cu totul acestei activităţi : ba trebuia să ţină o prelegere în faţa studenţilor, ba era nevoit să scrie un articol, ori să facă o călătorie pînă în oraşul vecin unde trebuia să apere teoria lui Darwin... Haeckel lucra în rafale. Radiolarii aduşi de Challenger fură cercetaţi vreme de un întreg deceniu. El îi subîmpărţi în schimb în 84 de familii, 204 legiuni şi 2 subclase, descrise 4 318 specii (din care 3 508 specii noi pentru ştiinţă) şi întocmi 140 de planşe cu figuri. Cînd această uriaşă operă fu publicată — aproape 2 000 de pagini format mare pe hîrtie groasă — s-a văzut că nu oricine avea puterea necesară pentru a lua dintr-o dată volumul de pe raftul bibliotecii.

Dar nici radiolarii nu-l puteau linişti pe Haeckel. Rămînea doar să facă o călătorie. Îi plăcea foarte mult să călătorească şi, în goană după „frumuseţile naturii", vizitase Egiptul, Asia Mică, Balcanii.

— Unde să plece ?

— Ceylonul ! Iată unde frumusețea naturii se manifestă în întreaga ei măreție.

El își împachetă microscopul și cîteva sute de borcane și flacoane, luă cu el coloranții și un album uriaș și se îndreptă spre Ceylon — o insulă în care sînt verzi nu numai plantele, ci și cărăbușii, fluturii, libelulele, muștele, păsările, unde totul este verde.

Hanul din Belinhemme, situat pe țărmul mării, căpătă un aspect ciudat. Una din camerele sale (avea în total trei : o cameră comună și două dormitoare) era transformată în laborator. Haeckel atîrnase pe pereți termometre, plase și filee, așezase în rafturi șiruri de borcane și borcănașe, răspîndise pe masă cărți și instrumente. Picioarele scaunelor patului și etajerelor erau așezate în plosce cu apă : trebuia să se apere de invazia furnicilor care mirosiră străinul nou sosit și, ieșind din crăpături, invadară dușumeaua.

Nici nu apucă Haeckel să-și aranjeze cum trebuie lucrurile, că odaia i se umplu de vizitatori. Întreaga „intelectualitate" locală se adună să privească străinul. „Doctorul" se interesa de microscop, „judecătorul" era atras de instrumentele de disecție, „învățătorul" era ispitit de cărți, iar „dirigintele de poștă" — de lăzi. Simpli „băștinași" apucau și atingeau totul : microscopul, termometrul, fileul Müller sau borcănașul cu formalină erau pentru ei la fel de interesante. Ei miroseau acizii. strănutau după ce aspiraseră formalina, și priveau cu uimire fileele ciudate cu care noul sosit avea de gînd, desigur, să prindă, în mare, pești.

Singalezii nu semănau aproape de fel cu italienii care îl plictisiseră altădată pe Haeckel, prin curiozitatea lor, la Messina. Ei nu credeau nimic, voiau să pipăie totul și uitau cu atîta repeziciune cele auzite încît la 5 minute după explicații apucau din nou microscopul și întrebau, privind nevinovat la acest german bărbos, ce este aceasta.

Nu scăpa bine Haeckel de vizitatorii bipezi, că se iveau alții. Prin ferestrele lipsite de geamuri răbufnea vîntul, zvîrlind pe podea foile de hîrtie, iar uneori și borcănașele. Muștele și țînțarii zburau prin crăpături, iar din podea ieșeau furnicile. De îndată ce reușea să se descurce cît de cît cu toate acestea soarele apunea, iar în obiectivul microscopului se făcea la fel de întuneric ca pe fundul oceanului.

Pe urmă începură necazurile cu lotcile. Luntrile uşoare ale băştinaşilor nu erau bune pentru călătorii ştiinţifice. Cînd Haeckel încercă să iasă în largul mării cu garnitura sa de borcane şi flacoane, lăzi de zinc şi tot felul de filee şi reţele, lopătarii îl preveniră :

— Dezbrăcaţi-vă !

— Pentru ce ? întrebă uimit savantul care ochise o meduză în depărtare şi se pregătea să o prindă cu fileul.

— Este greu să înoţi îmbrăcat, ori noi ne vom răsturna imediat.

— Vîsliţi spre mal ! strigă Haeckel uitînd de demnitatea de profesor.

— Unde sînt şalupele mele de la staţiunile maritime din Europa ? se tînguia el, ieşind din piroga îngustă. Cît de bune şi comode erau ele !

Şi instală în luntrea lungă şi îngustă o banchetă care amintea foarte mult de propriul său pat. Cînd se aşeză solemn pe această banchetă punînd în stînga lada cu borcane, iar în dreapta fileele şi ţinînd, ca un steag, un fileu în mînă, băştinaşii fură pătrunşi de un respect neobişnuit pentru el.

— Este un adevărat pescar ! spuneau ei, stînd pe ţărm şi urmărind luntrea ce se îndepărta ; priviţi-l cum şade.

— Vîsliţi ! striga Haeckel, gîndind că în largul mării nu va fi atît de cald.

Dar acolo era şi mai cald. După o jumătate de oră de arşiţă, Haeckel simţi că nu va trece un minut şi va cădea de pe banchetă în apă.

— Toarnă ! porunci el unui vîslaş.

Vîslaşul îl udă cu apă din cap pînă în picioare. Lui Haeckel i se păru prea puţin. Udă un şervet, legîndu-şi capul, iar deasupra şervetului îşi puse pălăria. Privind cu înţeles pe după sticlele negre ale ochelarilor la luntraşi, le porunci să-l asculte şi să facă tot ce le va spune.

Răsucindu-se abil pe banchetă, el mînuia ba un fileu, ba altul, le cufunda şi le scotea prinzînd în ele mici crustacei şi viermi străvezii, pe care îi vîra în borcane, grăbindu-se neîncetat.

— Încă o oră şi voi muri de insolaţie ! spunea Haeckel.

— Face vrăji ! şopteau între ei vîslaşii.

După ce umplu toate borcanele şi borcănaşele, Haeckel porunci luntraşilor să întoarcă spre ţărm. Acolo, ar fi putut examina în voie rezultatele pescuitului. Dar vai ! animalele înce-

puseră să se descompună. În locul frumoaselor meduze, racilor minusculi şi salpelor elegante şi străvezii pe fundul borcănaşelor se zărea un fel de sediment tulbure.

— Repede la ţărm ! strigă Haeckel, iar vîslaşii lopătară vîrtos.

La ţărm profesorul era aşteptat de o mare mulţime. Toţi voiau să vadă ce a pescuit acest om cu barbă şi ochelari, cu fileele sale enigmatice. N-apucă luntrea să tragă la mal că toată această mulţime se buluci în întîmpinarea lui Haeckel.

Uimirea lor fu fără margini. Germanul pescuise doar două mici borcănaşe pe fundul cărora se găsea un pic de mucilagiu alburiu. Asta era tot !

— Prepară o băutură miraculoasă ! spuseră ei.

— Nu ! Vrea să pregătească un nou sos pentru orez, răspunse un altul mai practic.

Soarele îl păcălise pe Haeckel ; a aduce în stare bună delicatele animale marine pînă acasă se dovedi a fi o treabă foarte grea. De necaz începu să strîngă animale terestre : fluturi şi cărăbuşi, şopîrle şi păsări. Această ocupaţie era binecunoscută de către localnici, care îi cărau cu sîrg tot felul de cărăbuşi şi şopîrle. Dar şi de data aceasta clima ceyloneză îşi continua glumele nevinovate. Păsările împăiate nu voiau să se usuce de fel — atît de umed era aerul. Haeckel atîrna în fiecare zi, ca nişte rufe pentru uscat, diferite piei pe sfori, urmărind atent cerul. De îndată ce se ivea un norule ţ el alerga în curte pentru a strînge pieile.

Dacă Haeckel ar fi ştiut că munca sa le va face plăcere doar furnicilor şi termitelor, n-ar fi pierdut atîta timp şi n-ar fi dat atîta atenţie foielii cu pieile. De unde putea şti el însă că aceşti mici şugubeţi nu se tem de loc de naftalină şi camfor. El aşeză pieile în lăzi, le vîrî în cămară, presără peste tot naftalină şi plecă. Dar de îndată ce ieşi, intrară furnicile... Curînd, din pieile păsărilor, cărăbuşilor şi fluturilor, din plantele uscate şi greierii verzi rămaseră doar grămăjoare de pulbere cafenie.

Furnicile — nişte mici furnici negre — şi termitele lucraseră conştiincios.

Haeckel umplu cu furnici şi termite zeci de borcănaşe, dar rămase fără piei şi cărăbuşi.

„Fiecare zi mă costă 5 lire sterline", iată ce-şi spunea Haeckel în fiecare dimineaţă, rămînind la malul mării cam o săptămînă. Aceste cuvinte erau şi un fel de descîntec şi ceva

asemănător unui bici. „Justifică aceste 5 lire sterline!" iată sensul frazei.

Sărind din pat pe la 5 dimineața, Haeckel se grăbea, se îmbăia în grabă, își bea ceaiul, mînca banane și turte de porumb. Pe la 7 dimineața se îndrepta cu pași măsurați spre mal și se urca solemn pe bancheta luntrei. Pe la 10 dimineața se întorcea de la pescuit, repartiza în grabă prada pe borcănașe, desena cîte ceva și se așeza la masa alcătuită din orez și sos.

Servitorul lui Haeckel — Babua — folosea pentru pregătirea sosului întreaga iscusință cu care îl înzestrase natura. Ba punea în acest sos zahăr, ba presăra atît piper încît sosul ardea ca focul. Făcea sosul cînd din carne, cînd din nuci de cocos, cînd din legume. Babua folosea pentru prepararea sosului tot felul de reprezentanți ai faunei Ceylonului, începînd cu pești și micile crevete și sfîrșind cu melci prăjiți și ouă de arici de mare. Uneori adăuga pentru variație cărăbuși, fluturi, omizi; nimereau acolo și lilieci, șopîrle grase și chiar șerpi. Babua nu era chinuit de prejudecăți de prisos, ținînd drept comestibil tot ceea ce putea băga în gură și mesteca măcar pe jumătate. Iar Haeckel, așezat la masă, găsea în orez bucățele de animale necunoscute, încerca să le determine poziția sistematică și să le găsească în același timp locul pe ramurile celebrului arbore genealogic. Era o preocupare atrăgătoare. Încercați să aflați privind o bucată prăjită ce este: șopîrlă, pește, șarpe sau caracatiță. Obișnuindu-se treptat cu sosul preparat de Babua, el începu să stimuleze inventivitatea servitorului său cerînd noi și noi soiuri de sos. În dorința sa de a-i face pe plac savantului, Babua pregăti un sos de vulpe zburătoare, iar la dejun îi oferi lui Haeckel maimuțe marinate, o supă de șarpe și o friptură de șopîrle mari numite monitori. Acesta era un dejun „à la ceylonnaise".

Cînd toate lăzile și borcănașele fură umplute, veni clipa cea mai însemnată: trebuiau să fie sudate lăzile de zinc. Haeckel se chinui o zi întreagă mînuind instrumentul de sudat. Îl treceau sudorile și blestema lăzile, aparatul, arșița și Ceylonul. În cele din urmă lăzile în care erau păstrate holoturiile și meduzele, stelele și aricii de mare, șerpii și multe alte animale fură sudate.

După ce trudi din plin, Haeckel hotărî să se odihnească și să facă o ascensiune pe vîrful Adam, muntele cel mai înalt din Ceylon. Acesta era un munte sfînt, pelerinii escaladîndu-l zilnic cu sutele. Dar pe Haeckel nu-l atrăgea acest fapt. Conve-

nind cu directorul grădinii botanice, doctorul Treeman, și alegîndu-și cîțiva însoțitori, el plecă la drum. Pe muntele Adam potrivit legendei se urcaseră și Adam și Buda și apostolul Toma și Alexandru Macedon. Dar dacă pe acest munte s-au cățărat tot felul de personalități, nici una din ele nu a făcut desigur în vîrful muntelui ceea ce a făcut Haeckel.

Haeckel, peste tot Haeckel! În vîrful muntelui Haeckel citi o cuvîntare consacrată lui Darwin... Auditorii erau, în afara însoțitorilor, aproape 50 de inși de toate credințele și naționalitățile. Haeckel își citea cuvîntarea cu atîta patos, gesticulînd într-atît, încît credincioșii se întrebau: cine este acest preot străin și pentru ce este atît de mîniat.

„Am ținut o slujbă pe vîrful muntelui Adam", scria apoi Haeckel despre această remarcabilă zi. Această „slujbă" nu era în esență altceva decît un „acatist" sui-generis pentru Darwin, o moliftă săvîrșită după toate regulele „filogeniei" pe care o propovăduia Haeckel, apostolul și marele preot al noii religii. Iar motivul cel mai de seamă era data de 12 februarie — ziua de naștere a lui Darwin.

— V-am adus un dar! spuse înainte de plecarea din Ceylon doctorul Bot, oferindu-i un pangolin — o șopîrlă uriașă — unicul mamifer edentat ce putea fi întîlnit în Ceylon.

Haeckel încercă imediat să vîre șopîrla în lada de zinc plină cu alcool, dar nu putu.

Atunci Haeckel spînzură șopîrla: nu voia să se înăbușe.

Haeckel îi spintecă pîntecul: șopîrla trăia ca și cum nimic nu s-ar fi întîmplat zbătîndu-se atît de tare în lada cu zinc, încît vărsă aproape jumătate din alcool.

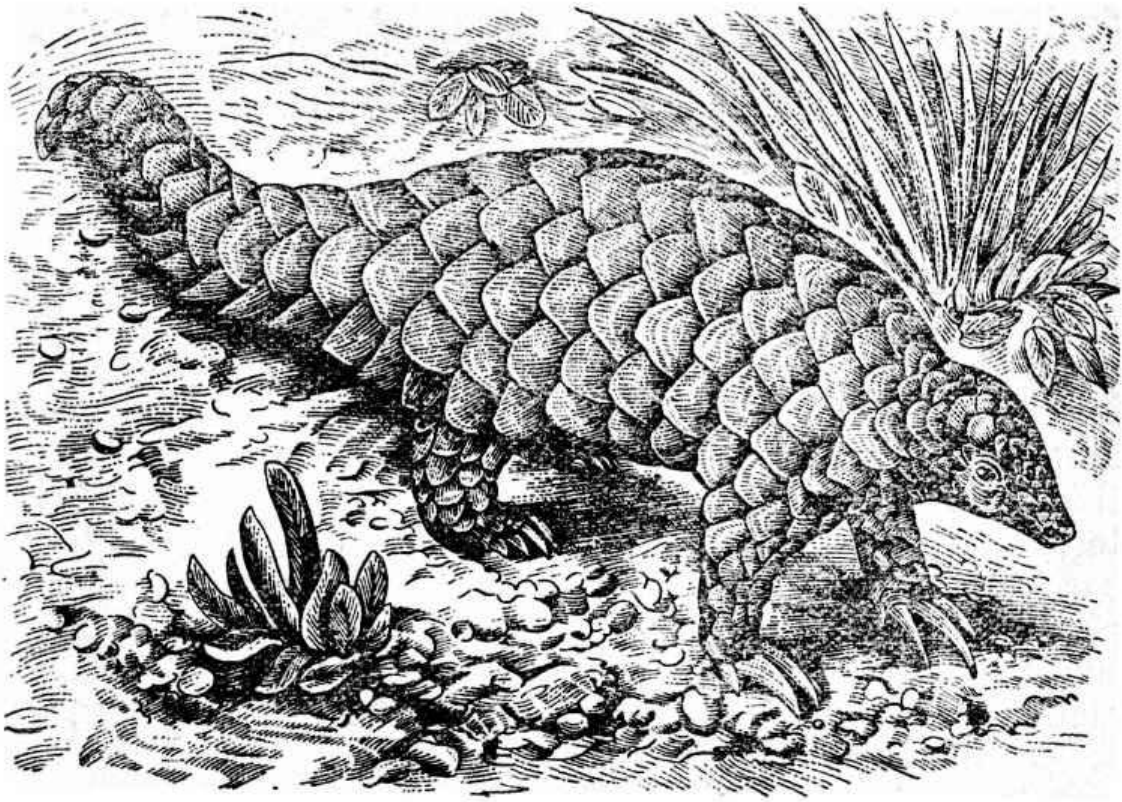
Haeckel îi injectă o doză mare de acid fenic, șopîrla dădu din coada acoperită cu solzi, bătu din labele ornamentate cu gheare mari și refuză să moară.

Haeckel îi injectă încă o doză de acid fenic, însă fără nici un rezultat.

Probabil că șopîrla poseda secretul nemuririi. Cel puțin mijloacele obișnuite nu exercitau asupra-i nici o acțiune. Cu pîntecele despicat, cu șireangul de gît, exalînd acid fenic, ea continua să trăiască.

— Îți vin eu de hac, mormăia Haeckel. Și îi dădu o doză atît de mare de cianură de potasiu, încît ar fi fost suficientă pentru o herghelie de cai.

Aceasta nu o putu suporta nici pangolinul. Muri.



Pangolin („dracul din Negomb")

După cîteva zile vaporul debarcă în Germania pe Haeckel, lăzile, borcănaşele şi pangolinul său.

Frumuseţea tropicelor îl fermecară atît de mult pe Haeckel încît acesta dorea foarte mult să mai plece pe undeva... Dar vai, nu avea timp pentru călătorii : expediţia vasului Challenger adusese numeroase borcănaşe şi lăzi de zinc cu meduze şi spongieri conservaţi în alcool. Haeckel începu să le cerceteze. El scrise în cîţiva ani trei volume groase consacrate spongierilor şi meduzelor aducînd numeroase contribuţii noi în zoologie ; şi astăzi zoologul ce studiază spongierii şi meduzele citeşte cu atenţie aceste cărţi groase învelite în copertă verde.

De la meduze şi sifonofore el trecu la... filozofie. Nimic uimitor ! Teoria lui Darwin impunea după părerea lui Haeckel nu numai propagarea pe scara cea mai largă, ci şi extinderea, şi ceea ce era mai important „structurarea" unui fundament corespunzător. Un asemenea fundament îl puteau constitui doar „generalizări" foarte vaste.

Dubois Raymond afirmă : „nu vom cunoaşte" şi formulează şapte enigme nerezolvate ale Universului. El se înşală : şase din ele au şi fost rezolvate. Desigur, Haeckel consi-

dera că el a fost acela care rezolvase aceste enigme insolubile. Cea de a şaptea enigmă — cea a „liberului arbitru" — fu denumită de el „dogmă", declarînd că e întemeiată pe autoînşelare.

„Enigmele Universului" fură publicate. Titlul cărţii era interesant şi atrăgător. Numele autorului răsuna de ani întregi în toată lumea. Cartea fu vîndută în sute de mii de exemplare, devenind un fel de „evanghelie" pentru continuatorii şi adepţii lui Haeckel.

„Monismul", iată noua religie proclamată de Haeckel. El înlocuise dumnezeul bisericii cu un cuvînt enigmatic, „primordiul fundamental al substanţei", declarînd că numai aşa poate fi interpretată acea „forţă superioară" care se află la baza a tot ce există.

„Pentru ştiinţa noastră modernă noţiunea de „dumnezeu" are sens numai în cazul în care vedem în ea ultima cauză a tuturor lucrurilor, inaccesibilă cunoaşterii, primordiul fundamental inconştient şi ipotetic al substanţei".

Afirmaţia era foarte subtilă. Se împleteau aci şi imposibilitatea cunoaşterii şi inconştienţa şi primordiul fundamental. „Substanţa" lui Haeckel s-a dovedit a fi înzestrată cu numeroase atribute specifice divinităţii religioase. Într-un cuvînt era acelaşi dumnezeu, însă denumit altfel, un dumnezeu potrivit „ultimului cuvînt al ştiinţei".

Haeckel vorbea despre substanţa şi monismul său de la catedră, ţinea prelegeri de popularizare, scria articole pentru ziare şi reviste, edita broşuri şi cărţulii.

— Vom construi catedrale întru slava noii religii, îşi încredinţa el auditorii : avocaţi, medici şi învăţători. Vom făuri o nouă religie, mare şi raţională, întemeiată pe principii ştiinţifice. Atunci întreaga omenire va renaşte.

El a întemeiat „Uniunea moniştilor", elaborînd o hotărîre cu privire la organizarea acesteia (ceva asemănător cu o platformă a moniştilor). Acolo, alături de teorie, el încercă să formuleze şi practica, arătînd cum trebuie să se poarte moniştii în diferite împrejurări ale vieţii.

Lui Haeckel nu-i era pe plac biserica catolică şi o ataca cu furie. Dar el nu respingea nicidecum religia. El inventă chiar o religie proprie. De o naivitate copilărească în filozofie, el respingea materialismul şi mergea la braţ cu inamicii săi. Şi totuşi cartea „Enigmele Universului" declanşă o furtună. Haeckel fu atacat nu numai de clerici şi de profesorii de teologie : asupra lui s-au năpustit şi toţi inamicii materialismului.

Pentru ce ? conținutul cărții vorbea de la sine : el era străbătut de un materialism natural istoric. Numai că acest materialism era n a t u r a l istoric. Haeckel nu cunoștea teoria materialistă a lui Karl Marx.

„Enigmele Universului" era citită de milioane de cititori. Pentru oamenii muncii succesele științei care subminau biserica reprezentau unul din mijloacele de luptă. Dar Haeckel nu-i băga în seamă pe cititorii din rîndurile muncitorilor ; el îi vedea doar pe acei învățători, medici, mici avocați și funcționari, negustori și meșteșugari care se înscriseseră în „Uniunea moniștilor".

Lui Haeckel nu-i plăcea democrația. El interpreta teoria originii speciilor într-un mod „aristocratic".

„...fiecare om cu judecată și lipsit de prejudecăți este obligat să recomande teoria originii speciilor și în general teoria evoluției ca cel mai bun antidot împotriva absurdității iraționale a nivelării socialiste", declară Haeckel în răspunsul pe care i l-a trimis lui Virchow, la reproșul acestuia că stimulează social-democrația germană.

„Cei mai buni" se află în vîrful arborelui evolutiv, iar acești „cei mai buni" reprezintă fără îndoială rasa superioară— din care se trag „vîrfurile" populației.

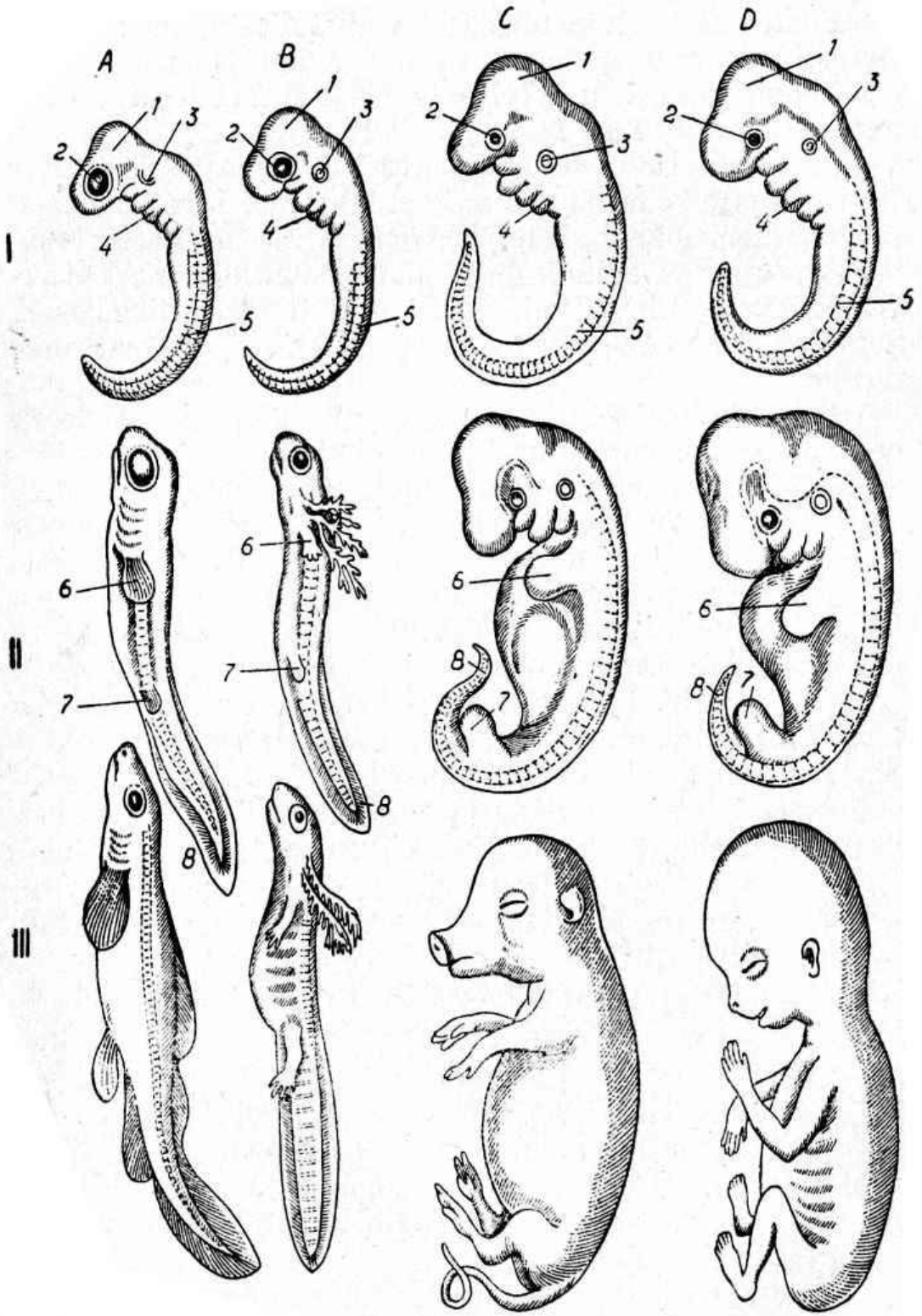
Această teorie cuprinde în germene teoriile rasiste, germenii palavrelor debitate în jurul „rasei germane de stăpînitori".

Cartea lui Haeckel „Minunățiile vieții" are un capitol intitulat „Prețul vieții" care cuprinde fraze de acest fel :

„...rațiunea reprezintă de cele mai multe ori doar un bun al raselor umane superioare ; la cele inferioare este dezvoltată cu totul imperfect sau nedezvoltată de fel. Aceste triburi primitive, ca de pildă Vedda și negrii australieni, sînt în ce privește relațiile psihologice mai aproape de mamifere, maimuțe, cîini (cîini ! — N.P.), decît de un european cu civilizație superioară ; de aceea trebuie să apreciem cu totul altfel valoarea vieții lor individuale".

Nu este nevoie să continuăm : viața unui european și viața unui australian sînt de altă natură. Are oare vreo valoare viața omului al cărui psihic se deosebește prea puțin de cel al cîinelui ?

Admirator al lui Bismark și „prusac", Haeckel a interpretat teoria selecției ca o teorie a selecției aristocratice, iar



Dezvoltarea embrionului vertebratelor:

A — peşte; *B* — salamandră; *C* — porc; *D* — om; I — III stadii comparative ale dezvoltării (I — fără extremităţi, fantele branhiale există; II — există şi extremităţi şi fante branhiale; III — extremităţi dezvoltate, fantele branhiale la *C* şi *D* au dispărut).

1 — encefal; *2* — ochi; *3* — organ auditiv; *4* — fante bronhiale; *5* — coloana vertebrală; *6* — extremităţi anterioare; *7* — extremităţi posterioare; *8* — coadă („Antropogenie" de E. Haeckel)

teoria evoluției a prezentat-o de pe pozițiile „junkerismului prusac".

Haeckel muri la vîrsta de peste 80 de ani. El luptase toată viața pentru darwinism, întreaga sa activitate științifică fiind hărăzită consolidării teoriei lui Darwin. În acest sens Haeckel a dat tot ce putea da. Mai mult decît atît, el a făcut și ceea ce nu ar fi trebuit să facă.

„Mai bine m-ar fi iubit mai puțin !" iată ce a spus despre el Darwin.

OASELE REÎNVIATE

Erau niște schelete minunate. Oasele fură fierte în cazane mari, curățate de tot ce era de prisos și albite. Curate, albe, oasele scîrțiiau prinse în sîrmele de aramă răsucite în mici spirale frumoase. Scheletele erau fixate pe niște tije de fier bătute în suporți de lemn poleite. Pe etichete mari și albe erau scrise cu tuș negru denumirile animalelor.

Frumoasele schelete erau rînduite în șiruri bine aliniate în galeria de anatomie comparată de la Paris : aceeași galerie întemeiată de celebrul savant Cuvier, cel care a creat nu numai galeria, ci însăși știința respectivă — anatomia comparată.

Uneori în șirul acestor „frumoși" albiți puteau fi întîlnite rebuturi : schelete nepreparate în prealabil. Pe oase se vedeau fragmente de cartilagiu și un fel de membrane uscate care înlocuiau spectaculoasele spirale de aramă.

Cine era doritor să examineze oasele ? Galeria era pustie : un singur om rătăcea prin sălile sale. Se interesa foarte mult de schelete acest străin cu ochi albaștri și barbă ruginie. Examina mai cu seamă picioarele : ba chiar scotea din buzunar un metru de tîmplar și le măsura.

— În sala vecină sînt expuse niște animale rare, spuse paznicul, unicului vizitator. Mai bine uitați-vă la ele. Aici vă pierdeți timpul cu niște cai obișnuiți.

— Mulțumesc, răspunse vizitatorul, dar tocmai de cai am nevoie.

„Vreun veterinar", își zise paznicul, îndepărtîndu-se.

După ce examină un schelet neizbutit, vizitatorul se lăsă deodată pe vine. Apăsă unicul deget al piciorului de cal, privi picioarele anterioare, apoi cele posterioare...

— Ce-i asta ?

Măsură grăbit degetele picioarelor anterioare şi posterioare. Le mai măsură o dată.

— Nu se poate !

Degetele anterioare ale acestor frumoase schelete de cai fixate cu sîrmă erau mai scurte decît cele posterioare. Dimpotrivă, la scheletul neizbutit — degetele anterioare s-au dovedit a fi mai lungi decît cele posterioare.

Şezînd pe vine, vizitatorul privea cînd piciorul, cînd metrul. Falangele degetelor erau aşezate în ordine, cifrele şi semnele metrului zăceau, negre la locurile lor.

El sări în picioare şi se repezi la un alt schelet neizbutit, se putea vedea cu ochii liberi că şi aici degetele anterioare erau mai lungi decît cele posterioare.

Care schelet este bun ?

Vizitatorul părăsi galeria. Se grăbi să ajungă la un profesor al şcolii veterinare, celebru cunoscător al anatomiei animalelor domestice.

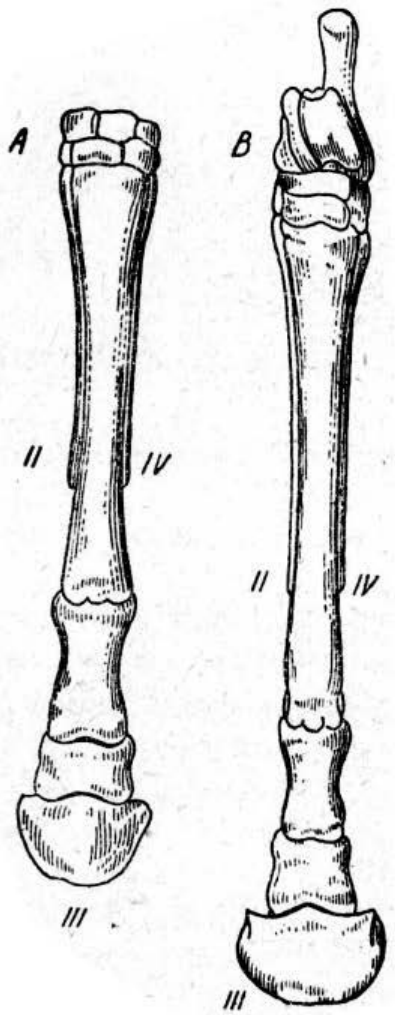
— Domnule profesor ! La care picior al calului degetul este mai lung? La cel anterior sau la cel posterior ?

— Desigur că la cel anterior, răspunse profesorul.

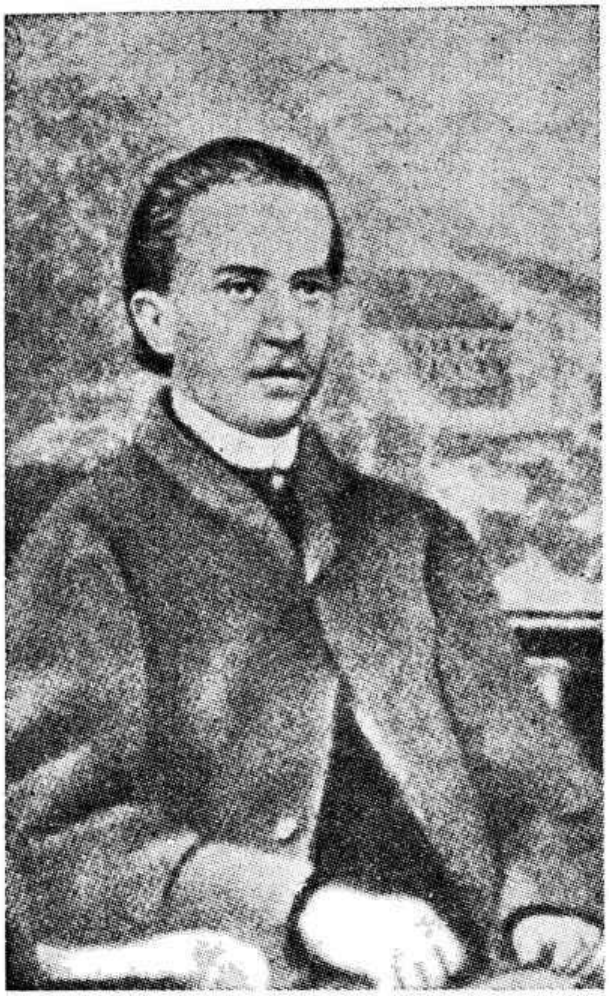
— În cărţi stă scris altfel, iar în galerie...

— E o greşeală ! Această descriere greşită a degetelor cailor se repetă în toate lucrările anterioare şi nimeni nu s-a învrednicit să verifice această chestiune atît de simplă. Eu am verificat-o.

Şi profesorul îi povesti cum a verificat care din degetele calului sînt mai lungi. A luat picioarele anterioare şi posterioare ale calului.



Scheletul piciorului posterior (A) şi anterior (B) la cal ; III — degetul al treilea ; II şi IV — vestigii ale degetelor 2 şi 4.



V. O. Kovalevski (27 de ani)

le-a fiert în acelaşi cazan, dar în saci deosebiţi. Oasele nu se puteau amesteca, aşadar fiecare picior fierbea separat. Şi iată că degetele picioarelor anterioare ale calului s-au dovedit a fi mai lungi decît cele posterioare.

— Foarte simplu ! rîse profesorul, sfîrşindu-şi povestirea. Este de ajuns să întrebăm calul însuşi. Natura nu înşală !

Scheletele neizbutite aveau dreptate : ele n-au fost fierte de-a valma în cazan, iar scheletul nu s-a descompus în diferite oase. În cărţi sta scris că degetul piciorului anterior al calului este mai scurt decît cel posterior.

Alegînd oasele din cazan şi reunindu-le pentru a forma scheletul, preparatorii făceau aceasta potrivit celor scrise în cărţi. Scheletele cele mai frumoase s-au dovedit deci a fi schelete de cai care nu există în natură.

Vizitatorul cu ochi albaştri era Vladimir Kovalevski. Pe vremea aceea, adică în urmă cu aproape 85 de ani, era încă prea puţin cunoscut.

Nu trecură însă decît cîţiva ani şi numele lui Vladimir Kovalevski deveni cunoscut tuturor paleontologilor din lume.

Vladimir Onufrievici Kovalevski s-a născut în octombrie 1842 la aceeaşi moşie a fostei gubernii Vitebsk unde se născuse cu doi ani înainte fratele său Aleksandr.

La vîrsta de 9 ani Vladimir fu trimis la pensionul englezului Meyghen din Petersburg, iar cînd împlini 19 ani fu înscris de tatăl său la Şcoala de drept. Această şcoală privilegiată îi asigura funcţionarului o frumoasă carieră în viitor. Tatăl se

înșela însă în privința lui Vladimir la fel ca și în privința celuilalt fiu al său — Aleksandr.

Deși Vladimir isprăvi școala, el nu deveni funcționar.

Aleksandr era audient voluntar al Universității în timp ce Vladimir isprăvea ultimele clase ale școlii. El putea întîlni la fratele său diferiți inși care nu aveau nimic comun cu oamenii de drept.

Începu astfel contactul cu științele naturale, care treziră curînd interesul lui Vladimir.

Absolvenții Școlii de drept trebuiau să slujească un număr de ani la Ministerul de Justiție. V. Kovalevski fu numit la Departamentul de heraldică al Senatului. Acest Departament se ocupa cu titlurile, cronologiile și sistemele. Atît cele care ornamentau de sute de ani frontoanele caselor, cît și cele întocmite pentru „neonobili" în sînul aceluiași Departament. Lui Vladimir nici nu-i trecea prin gînd să lucreze în cadrul Departamentului; nici nu intră bine acolo, că și ceru un concediu de boală pentru a pleca peste hotare. Desigur, termenul concediului nu fu respectat iar Vladimir nu se mai întoarse în Departament; după un an de „serviciu" el fu concediat „pe motive de boală" cu funcția de Consilier titular, primul grad al unui funcționar „cu studii".

Timp de doi ani Vladimir călători în străinătate. El vizită Germania și Franța, trăind mai bine de un an la Londra. Aici făcu îndeaproape cunoștință cu A. I. Herzen, dînd lecții surorii sale mai mici. Deși se întîlnea cu emigranții ruși, V. Kovalevski nu luă parte la activitatea revoluționară : el se ocupă la Londra cu studiul științelor juridice, ședea zile întregi prin biblioteci, vizitînd tribunalele pentru a cunoaște toate subtilitățile justiției engleze.

Prospectul Nevski îl văzu din nou pe Vladimir Kovalevski în 1863. Întoarcerea la Petersburg însemna și o reîntoarcere la științele naturale, aproape uitate peste hotare. De data aceasta însă legătura cu științele naturale s-a vădit a fi întrucîtva aparte : Vladimir începu să editeze cărți de istorie naturală.

Perioada 1860 — 1870 a fost în Rusia o perioadă de neobișnuit interes pentru științele naturii, cărțile de fiziologie, antropologie și zoologie împestrițînd standurile librăriilor. Kovalevski dispunea de un venit derizoriu, rezultat din cota ce-i revenea din moșia părintească. Și totuși riscă : începu o afacere pe credit, înglodîndu-se dintr-o dată în datorii. Avea destule motive pentru a deveni editor. Dorea să desfășoare o activi-

tate, să fie mai aproape de cercurile revoluționare de peste hotare. Editarea cărțuliilor de istorie naturală reprezenta o propagandă în favoarea „materialismului", a acelui materialism spontan care-i anima pe cei din generația sa. „Eseuri de zoologie" de Karl Vogt, idolul tineretului de atunci, „Omul din vechime" de Lyell și numeroase alte cărți au fost nu numai editate, dar și traduse de Kovalevski. Munca de traducător l-a făcut să acumuleze vaste cunoștințe în numeroase domenii ale științelor naturale ; dorind să dea o traducere cît mai exactă și în același timp o expunere cît mai accesibilă, el citea studii de specialitate, căuta să stăpînească cît mai bine materialul aflat la baza cărții pe care o traducea.

Dar cărțile nu se vindeau atît de repede, iar banii cheltuiți erau recuperați foarte tîrziu. Tipografia impunea plata conturilor, era nevoie de bani pentru hîrtie, trebuia să trăiască din ceva, avea nevoie...

Datoriile creșteau, iar cărțile care zăceau în rafturi (pentru chiria depozitului trebuia să plătească) deși depășeau cu mult prin costul lor cuantumul datoriilor nu reprezentau încă bani : ele erau doar o marfă și încă una pe care nu o poți vinde repede fără pierderi mari.

V. Kovalevski nu era comerciant, deși era considerat a fi un om foarte practic și un bun afacerist. Cei care-l socoteau astfel, se înșelau însă profund. Capabil să muncească cîte 24 de ore pe zi, pasionat el însuși și avînd darul de a pasiona pe alții, el crea impresia unei mari priceperi în afaceri, fără a fi de fel afacerist.

Mare „făuritor de proiecte", el, cum se întîmplă deseori cu visătorii, era un la fel de mare „idealist". Și, ca la toți visătorii idealiști, conturile și chitanțele sale se găseau întotdeauna într-o situație prea puțin strălucită.

Încurcîndu-se în treburile editoriale, V. Kovalevski nu încercă nicidecum să le pună în ordine. Dimpotrivă, lăsînd totul baltă plecă în zona războiului pruso-italian în calitate de corespondent al ziarului „Sanktpetersburgskie vedomosti" (1867). Acest „răgaz" nu îmbunătăți lucrurile, iar anul 1868 aduse întîlnirea cu Sofia Vasilievna Korvin-Krukovskaia care a jucat un rol atît de însemnat în viața lui Vladimir Kovalevski.

Surorile Korvin-Krukovski (Ana și Sofia) erau fiicele unui bogat general-moșier din Vitebsk și jinduiau după libertate. Sora cea mică, Sofia, era pasionată pentru matematici visînd să ajungă la Universitate. Ea însă nu-i putea face nici măcar o

aluzie în acest sens tatălui : fiica unui general şi mareşal al nobilimii să „alerge la lecţii !“ Sora cea mare, Ana, lîncezea la ţară : exigentul tată, socotindu-se rudă cu regele maghiar Matei Corvin, refuza toţi peţitorii localnici :

— Ce, ăştia sînt logodnici ?

Ce să facă ? Cum să se smulgă din satul de care i se făcuse lehamite ?

Sofia găsi un mijloc de a se elibera de sub tutela părintească : o căsătorie fictivă.

In acei ani căsătoria fictivă nu era prea rară în rîndul intelectualităţii. În acest mod fetele se lepădau uneori de „jugul părintesc“ căpătîndu-şi libertatea dorită.

Vladimir Kovalevski li se păru surorilor un candidat nimerit pentru a deveni bărbat fictiv, îi plăcea şi generalului : nobil, moşier, om de drept, cele mai bune perspective pentru cariera de funcţionar. Dar... Vladimir refuză hotărît să se însoare cu Ana, el voia să ceară mîna Sofiei. Surorile nu se gîndiseră la o asemenea combinaţie. Dar ele au trebuit să se împace cu soarta : odată căsătorită, Sofia putea pleca în străinătate împreună cu bărbatul ei, perechea fiind însoţită de Ana. Toate regulele bunei creşteri erau astfel respectate. În toamna anului 1868 avu loc nunta, iar în primăvara anului 1869, soţii Kovalevski plecară în străinătate, la Heidelberg : Universitatea de acolo admitea în rîndul studenţilor şi femei.

Sofia studia matematica la Heidelberg şi Berlin. Vladimir reveni la ştiinţele naturale şi, stimulat de exemplul Sofiei, absorbit de învăţătură, se apucă serios de zoologie şi paleontologie. El lucră la Heidelberg, Viena, München, Londra, Paris, Würtzberg, Iena. Vizită muzeele a încă vreo două duzini de oraşe. Trecură numai doi ani şi amatorul deveni un savant serios.

Aceşti ani nu fură uşori pentru Vladimir. Nenorocirea nu era că lucra de dimineaţă pînă noaptea tîrziu ; la Petersburg treburile mergeau din ce în ce mai rău, lipsa de bani îl chinuia, iar căsătoria fictivă îi aducea numeroase neplăceri. Şi totuşi Kovalevski lucra : găsea în ştiinţă fericirea pe care viaţa nu i-o dăduse.

În primăvara anului 1872, el îşi susţinu teza de doctor în filozofie a Universităţii din Iena (aceasta nu însemna că deveni filozof : în Universităţile germane „doctor în filozofie“ reprezintă primul titlu ştiinţific, doctorul în filozofie putînd fi şi filozof şi biolog şi matematician, ba chiar inginer).

Nici nu tipărise încă vreo lucrare ştiinţifică, cînd şi ajunsese cunoscut în Europa ; în mediul paleontologiei se răspîndiseră zvonuri despre teza lui de doctorat — o monografie asupra cailor fosili.

„Despre anhiteriu şi istoria paleontologică a cailor" — iată monografia despre care vorbeau paleontologii încă înainte ca ea să fi apărut.

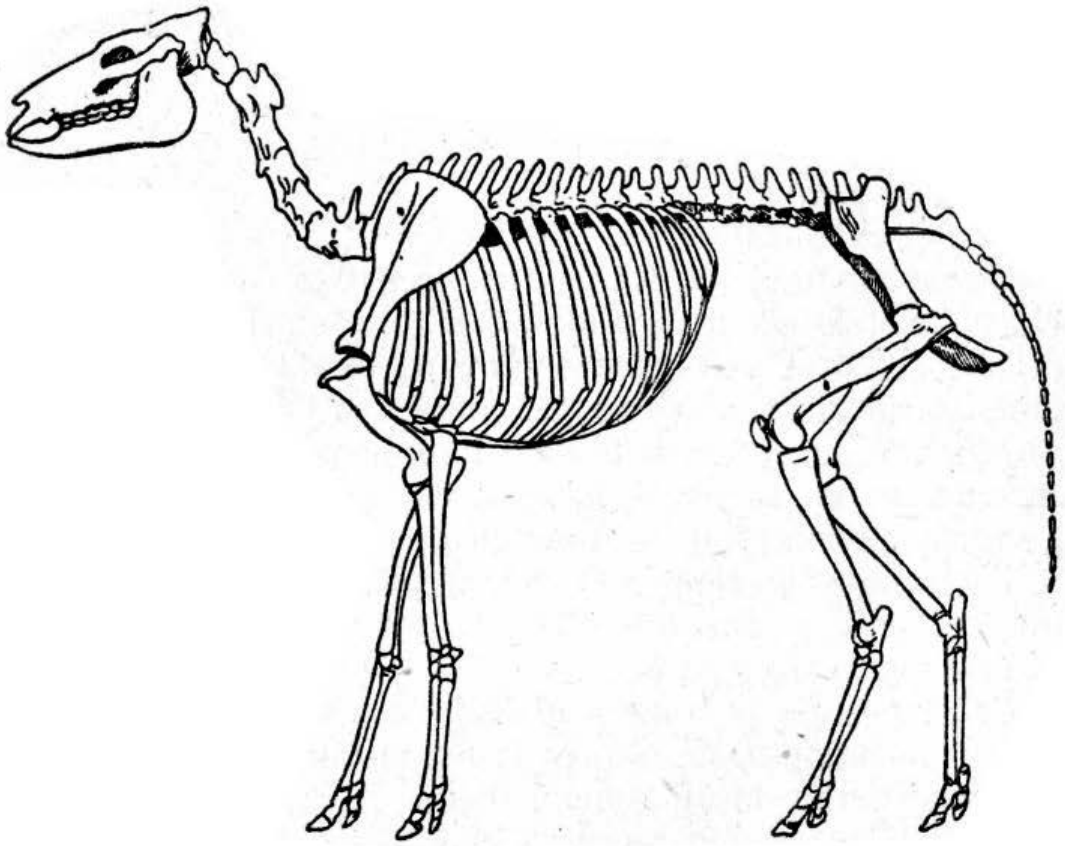
La Paris, Vladimir Kovalevski studiase un schelet de anhiteriu aproape întreg. Lucrarea efectuată atunci nu semăna de fel cu lucrările paleontologice ale savanţilor din acea vreme.

Paleontologii care se ocupau cu mamiferele nu mergeau pe atunci mai departe de studierea dentiţiei. Dintele stătea la baza determinării speciilor şi genurilor noi, aproape întreaga ştiinţă despre mamiferele fosile reducîndu-se la studiul dinţilor. Din vremea cercetărilor făcute de Cuvier trecuseră aproape 50 de ani, iar acest interval era plin de dinţi şi iar dinţi. „A denumi, a clasifica şi a descrie" era lozinca ce continua să înflorească. Nici un fel de încercare de a explica cele văzute şi descrise.

Vladimir Kovalevski lucra altfel. Fiecare oscior nu era pentru el pur şi simplu „un os" : era o parte a unui organism viu, iar fiecare particularitate a acestui os era strîns legată de funcţia sa, de gradul de adaptare la mediul înconjurător. Fiind darwinist, Kovalevski căuta explicaţii darwiniste.

Anhiteriul este un mamifer imparicopitat. În zilele noastre imparicopitatele sînt reprezentate într-o măsură foarte redusă în fauna pămîntului. Ele reprezintă doar trei rămurele subţiri : cai, tapiri şi rinoceri. În terţiar (această eră a început acum aproape 60 de milioane de ani, sfîrşind abia acum 1 milion şi jumătate de ani) existau mai multe ramuri, fiecare din ele fiind alcătuită dintr-un întreg „mănunchi" de forme. Tocmai acele vremuri îndepărtate trebuiau să ofere de aceea un bogat material savantului care se ocupa cu copitatele.

Calul, calul cel mai obişnuit, este un animal foarte interesant pentru paleontolog, deoarece are un singur deget. De ce oare ? Cum s-a format dintr-o extremitate cu cinci degete extremitatea cu un singur deget a calului ? Nu a apărut oare dintr-o dată un animal monodigitat ? Acest caz ar fi fost posibil dacă am admite că există minuni. Minunile, acele minuni de felul creaţiei animalelor în cea de a şasea zi biblică despre care ne povesteşte „sfînta scriptură", nu există în natură. Pro-



Schelet de anhiteriu.

babil că și caii au avut strămoși iar acești strămoși aveau mai multe degete.

„Pun întrebări faptelor în modul cel mai lipsit de prejudecăți și dau răspunsurile pe care mi le oferă materialele", scria Kovalevski în primele pagini ale studiului său consacrat anhiteriului. Acesta din urmă îl atrăsese nu numai pentru că i se puteau „pune întrebări". Vladimir Kovalevski căuta forme de trecere, „verigi de legătură". Ori aici, evoluționiștii de pe atunci puteau vedea cel mai bun argument al justeței teoriei darwiniste. Principalul argument al inamicilor lui Darwin era tocmai lipsa formelor de trecere în natură.

Unicul deget al piciorului de cal avea o îndelungată istorie. A cunoaște această istorie înseamnă a răspunde la întrebarea „cum au apărut caii ?"

La piciorul fiecărui mamifer se pot distinge trei segmente principale : 1—umărul (alcătuit dintr-un lung os humerus) la piciorul anterior și femurul (un femur lung) la piciorul posterior ; 2— antebrațul (două oase : cubitus și radius) la piciorul anterior, gamba (tibia și peroneul) la piciorul posterior ; 3—

palma (piciorul anterior) şi planta (piciorul posterior) alcătuite fiecare din numeroase oase mici.

La cal au intervenit mari schimbări tocmai în cel de al treilea segment — în palmă şi plantă: aici oasele au rămas mult mai puţine.

Planta calului începe cu două oase — calcaneul şi astragalul (oasele tarsului) sfîrşindu-se cu trei oase corespunzînd celor trei falange ale degetului nostru. Intre primul din aceste trei oase şi astragal se găseşte un lung os metatarsian. Oasele palmei (piciorul anterior) se prezintă după cum urmează: jos — 3 oase ale degetului, apoi osul lung al metacarpului (corespunzînd metarsului de la piciorul superior) urmat de cîteva oase carpiene corespunzînd tarsului de la piciorul posterior.

Lateral osului tarsian (carpian) pot fi văzute două mici oase înguste. Ele reprezintă tot ce a mai rămas din cele două degete laterale ale calului.

Calul păşeşte pe ultima articulaţie a degetelor sale. Călcîiul său nu atinge pămîntul ca la noi ci este mult ridicat deasupra pămîntului. Mulţi oameni lipsiţi de experienţă confundă acest călcîi cu... genunchiul calului.

Dacă din cele două degete laterale au rămas doar resturi, este raţională ipoteza că au existat odată cai care au avut cel puţin trei degete.

Anhiteriul era tridactil. Unii paleontologi afirmă că anhiteriul avea o mică trompă, dar această particularitate structurală îl interesa prea puţin pe Kovalevski. Anhiteriul a trăit acum aproape 18 milioane de ani în America. De aci el a pătruns în Europa unde a devenit un animal obişnuit.

In Europa sînt cunoscute şi rude mai vechi ale calului. Cuvier a descris paleoteriul descoperit în împrejurimile Parisului şi care a trăit acum aproximativ 16—20 milioane de ani.

Paleoteriul este un animal mare, cu picioare tridigitate, dar foarte scurte şi foarte groase.

În sfîrşit, acum aproape 6 milioane de ani în Europa erau larg răspîndiţi hipparionii. Hipparionii erau nişte căluţi mici şi destul de zvelţi care au pătruns aci venind din Asia şi din America de Nord. La extremităţile anterioare şi posterioare aveau cîte trei degete, dar numai degetul mijlociu juca un rol în mers: degetele laterale nu atingeau pămîntul, iar hipparionul nu se sprijinea pe ele în timpul mersului. Structura degetelor la hipparion era mult mai complexă decît cea a degetelor de anhiteriu, însă mai simplă decît cea a degetelor calului.

Prin exemplul „anhiteriu-hipparion" Kovalevski voia să arate cum şi pentru ce au avut loc modificări în numărul degetelor picioarelor calului.

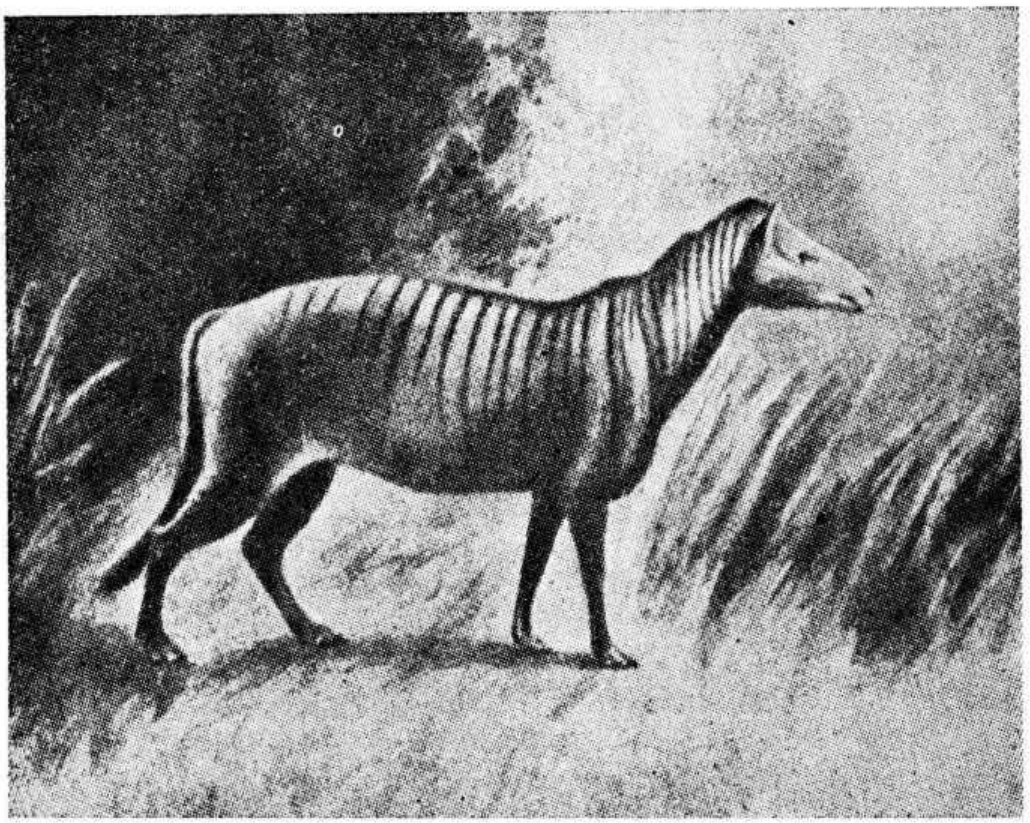
Cronologia calului s-a dovedit a fi mult mai complexă decît cea a unei serii de forme observate de V. Kovalevski. Dar nu este vorba de continuitatea seriei, ci de metoda de cercetare. O metodă corectă va duce într-o zi la serii corecte ; dacă metoda nu este corectă, niciodată nu vei putea alcătui serii corecte.

V. Kovalevski nu a descris pur şi simplu diferite segmente ale scheletului. El a încercat să explice însemnătatea mecanică a osului, a suprafeţei sale de articulaţie.

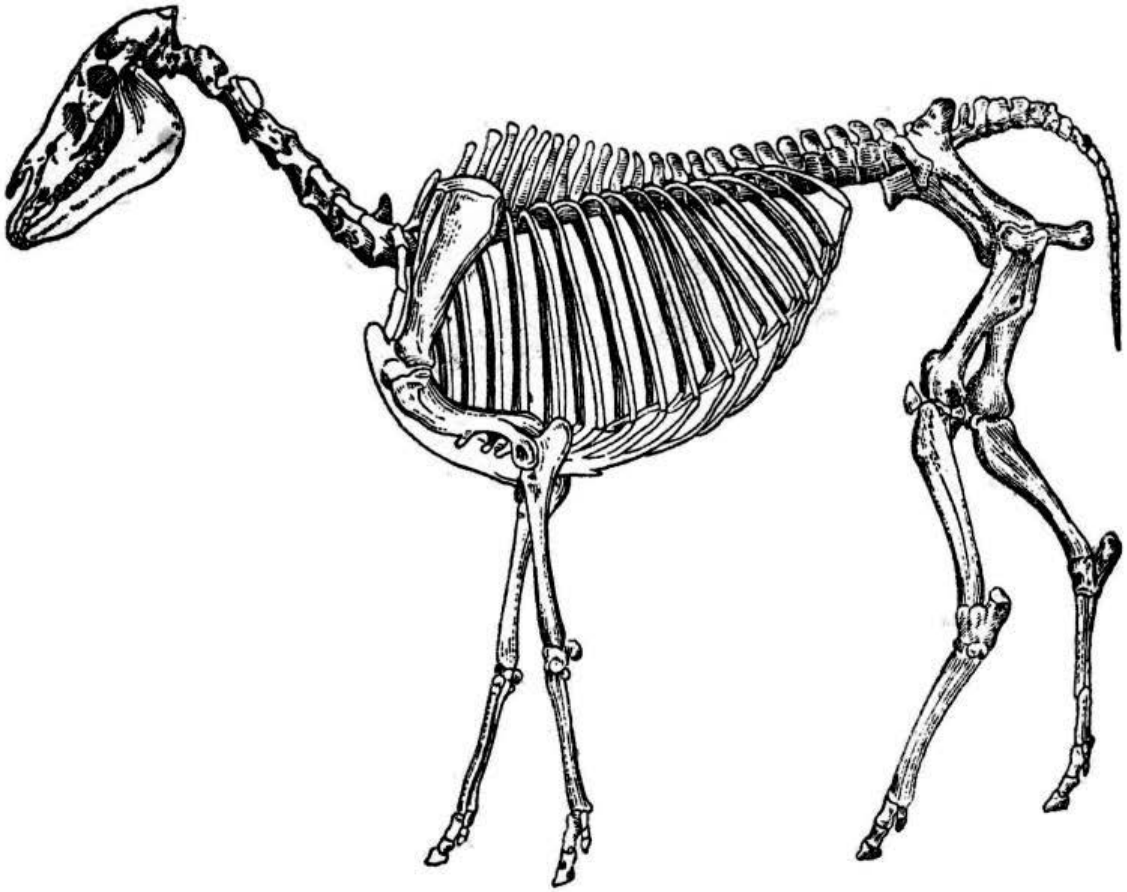
— Forma osului nu este întîmplătoare, ea decurge din condiţiile de trai ale animalului respectiv.

Acestea nu erau simple vorbe. Kovalevski descrie animalul fosil de parcă l-ar fi văzut aievea.

Capătul inferior al tibiei calului nu este identic celui al tapirului şi rinocerului : calul are o suprafaţă mică de articulaţie. Pentru ce această deosebire ? Cărui fapt i se datoreşte



Aspectul exterior ipotetic al giracoteriului, unul din strămoşii calului. El nu avea o talie mai mare decît a unui cîine mare, la piciorul anterior avea 4 degete, iar la cel posterior — 3.



Schelet de hipparion

ea ? Oricît ai răsuci osul în mîini el nu va rezolva enigma : muzeul nu poate răspunde la o asemenea întrebare.

„Trebuie să examinez animale vii", hotărî Kovalevski.

În grădinile zoologice din Londra şi Paris, el privea ore întregi printre gratiile cuştilor la cai, zebre, măgari, tapiri şi rinoceri. Îi urmărea cum stau, cum merg, cum se culcă, cum se scoală şi enigma se dezlegă.

Kovalevski a observat că şi calul şi rumegătoarele şi rinocerul stau culcaţi într-un mod diferit, iar capetele oaselor lor tibiale sînt diferite.

Calul se sprijină pe un singur deget. Desigur articulaţiile sale trebuie să fie mai solide : doar pe acest unic deget apasă sarcina repartizată între cele trei degete ale anhiteriului.

Intervine astfel o nouă întrebare : cea referitoare la rezistenţa articulaţiei. Răspunsul la această întrebare trebuie să-l dea oasele animalelor fosile : articulaţia nu s-a putut forma dintr-o dată. Ea s-a dezvoltat treptat.

V. Kovalevski a studiat oasele metatarsiene şi metacarpiene ale anhiteriului şi altor imparicopitate străvechi, cu trei degete. S-a dovedit că la aceste oase partea anterioară a trochanterului inferior este netedă, iar trochanterul este limitat doar de partea posterioară a capului osului. Această articulaţie este bună dacă animalul are trei degete, dar pentru unul singur este insuficientă : în acest caz este necesară o articulaţie mai solidă, un trochanter care să cuprindă tot capul osului.

Pentru ce este necesară această articulaţie rezistentă ? Pentru că altminteri animalul îşi va scrînti foarte des piciorul. Cu cît articulaţia este mai rezistentă, cu atît este mai rară luxaţia, cu atît mai solid este piciorul. Un animal cu piciorul luxat este o pradă uşoară pentru animalele de pradă. Şi pe urmă oricare animal cu articulaţie solidă îşi luxează mai rar piciorul, salvîndu-se mai iute prin fugă. Selecţia naturală a fixat acest avantaj iar articulaţia rezistentă a fost transmisă descendenţilor, rezistenţa crescînd neîncetat de-a lungul a sute şi sute de generaţii. Calul monodigitat are de aceea o articulaţie rezistentă, un trochanter puternic dezvoltat.

Iată raţionamentul. Dar cuvintele dovedesc prea puţin. faptele trebuie să dovedească justeţea raţionamentului, altminteri acesta rămîne o vorbă goală.

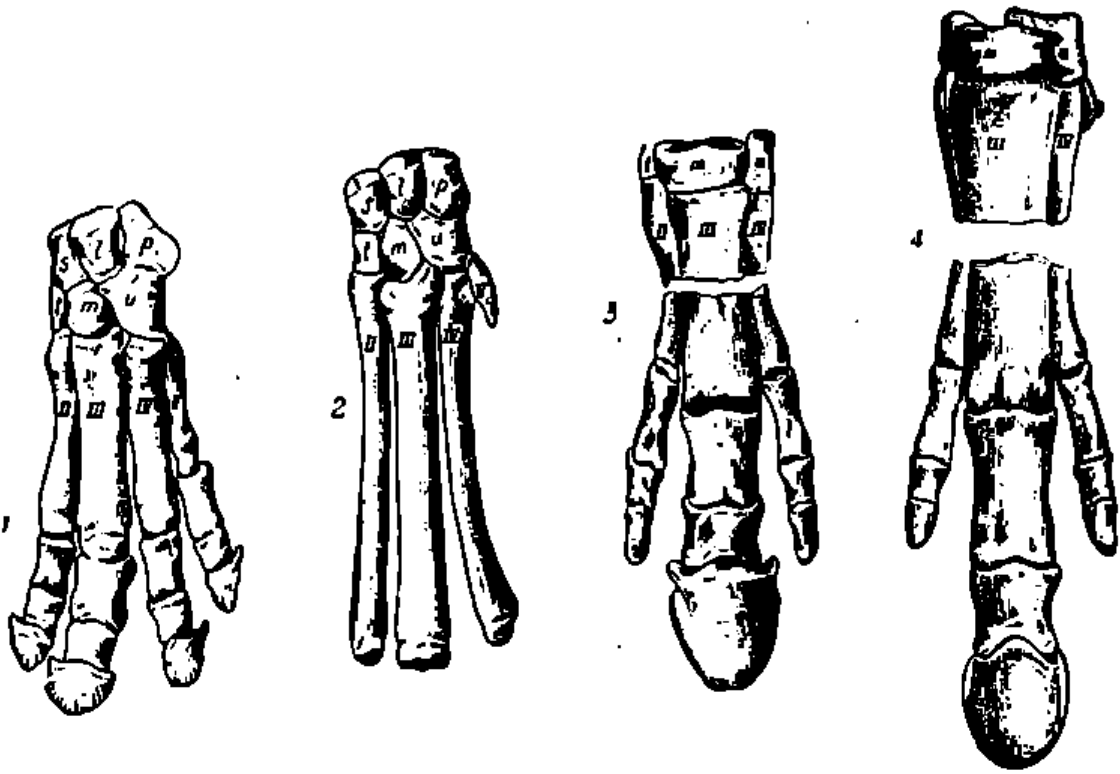
Lui V. Kovalevski nu-i plac vorbele. El caută dovezi.

Pe metatarsul anhiteriului trochanterul este îngrădit doar de partea posterioară a capului osului, dar şi pe partea anterioară a acestuia încă netedă se mai poate observa cîte ceva.

„Se şi zăreşte o foarte slabă proeminenţă... Dacă la unele exemplare ea este foarte puţin pronunţată, la altele este destul de net dezvoltată", menţiona Kovalevski în lucrarea sa consacrată anhiteriului.

O mică proeminenţă... Ce însemnătate poate avea ? Nu este însemnată proeminenţa, ca atare, ci faptul că a **început să se formeze**. Suprafaţa capului de articulaţie a început să se modifice, iar acum degetele laterale îşi pot reduce dimensiunile, animalul putîndu-se transforma în monocopitat : primordiile unei articulaţii rezistente există...

Toate cele expuse în monografia despre anhiteriu reprezentau o noutate. Nu este de aceea de mirare faptul că ea a stîrnit discuţii încă înainte de a apare. Autorul nu s-a mulţumit cu simpla descriere a oaselor. El a explicat ce însemnătate are o modificare sau alta a osului, a urmărit aceste modificări la



Nedezvoltarea treptată a degetelor laterale la imparicopitate (piciorul anterior): 1 — tapir; 2 — paleoteriu; 3 — anhiteriu; 4 — hipparion; II — V oasele metacarpului degetelor 2—5; S — U — oasele carpului (din monografia lui V Kovalevski despre antracoreriu.)

o serie de animale. Teoria darwinistă a găsit pentru prima oară un foarte puternic ecou în paleontologie.

Lucrarea consacrată anhiteriului nu era unica : Kovalevski pregătea pentru tipar încă o serie de cercetări. După ce acumulase un vast material, el putea întocmi acum o monografie după alta ; capacitatea sa de muncă era aproape inepuizabilă. În vara anului 1871, el începu o monografie despre anhiteriu, iar pînă în vara anului 1874 au fost scrise şi aproape toate celelalte lucrări paleontologice ale sale.

Paricopitatele l-au interesat pe Vladimir Kovalevski mult mai mult decît imparicopitatele. Clarificarea evoluţiei lor a constituit scopul cercetărilor sale. Metoda de cercetare folosită de el i-a îngăduit lui Kovalevski să transforme paleontologia dintr-o ştiinţă a oaselor şi fosilelor păstrate în muzeu, într-o ştiinţă despre organismul viu, chiar dacă acesta pierise de mult. Au fost puse bazele biopaleontologiei.

Giganticul porc fosil entelodon a trăit pe pămînt acum aproape 16 milioane de ani (Oligocen). Avea un craniu uriaş ce ajungea pînă la 1 metru lungime. Nu trebuie să credem că en-

cefalul acestui colos era mare : nu, craniul era atît de puternic alungit datorită dezvoltării botului alcătuit din maxilare foarte lungi, cu incisivi ascuțiți și colți masivi foarte ascuțiți cu care entelodonul își dezgropa rădăcinile cu care se hrănea.

Entelodonul nu era înrudit de aproape cu porcii actuali, dar avea numeroase trăsături analoage cu aceștia atît în ce privește structura cît și modul de trai care era asemănător cu cel al porcilor sălbatici.

Paleontologii cunoșteau de multă vreme entelodonul sau mai bine-zis dinții acestuia, deoarece specia era determinată doar după dinți.

Dacă dinții sînt de porc înseamnă că piciorul are patru degete.

Oasele entelodonului au fost conservate vreme îndelungată în muzeele din Franța unde au fost văzute de aproape toți paleontologii francezi. Dar nimeni nu și-a dat osteneala să le examineze cum trebuie : denumirea animalului fusese dată, dinții descriși, ce rost mai are să te mai ocupi și de oasele picioarelor ?

Căutînd materiale privind unele suine fosile, Kovalevski dădu, într-una din colecțiile particulare, peste oasele entelodonului. El le studie și... Este oare cu putință ! O concluzie neverosimilă : evoluția pe dos ! S-a dovedit că entelodonul e bidigitat.

Un strămoș bicopitat al porcului tetracopitat !

Nu-ți puteai crede ochilor. Iată oasele, iată dinții. Dinții sînt de porc, oasele reprezintă un picior bicopitat. Se părea că porcul bicopitat contrazice teoria evoluției.

Se impunea rezolvarea unei probleme însemnate : dacă teoria evoluționistă este justă, dacă învățătura lui Darwin este adevărată, atunci și pentru această contradicție se va găsi o explicație.

Kovalevski a început să studieze extremitățile animalelor copitate fosile și actuale. El le cercetase și înainte vreme, dar de data aceasta căuta cu deosebită stăruință excepții, încercînd să explice straniul caz al entelodonului bidigitat.

Explicația fu găsită.

S-a dovedit că dezvoltarea animalelor nu urma o linie directă, iar fiecare tip vechi dădea cîteva ramificații. Unele dintre acestea au dispărut, altele s-au dezvoltat. Entelodonul a fost una din aceste ramuri laterale ; porcul fosil bicopitat a dis-

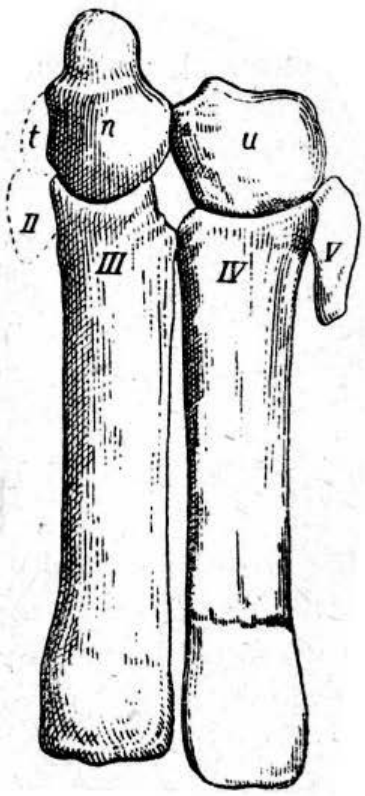
părut cu totul, el reprezenta doar o mică ramură laterală a familiei suinelor.

Studiul piciorului copitatelor i-a sugerat curînd lui V. Kovalevski concluzii remarcabile. Ele ar fi fost strălucite şi în zilele noastre, cu atît mai mult acum 85 de ani, cînd au fost formulate.

Principala generalizare făcută de V. Kovalevski poate fi denumită fără exagerare „legea lui Vladimir Kovalevski". Fenomenul descoperit de el nu a fost un caz izolat, aşa cum credea el, ci într-adevăr ceva asemănător „unei legi".

Animalele variază. Piciorul tetracopitat se transformă într-un picior bicopitat, dar această transformare poate urma diferite căi. Piciorul îşi pierde degetele laterale, fapt care nu-l face mai adaptat : degetele rămase devin pur şi simplu mai groase. Extremitatea nu capătă nimic nou ; ea a pierdut pur şi simplu o pereche de degete. Acesta este un caz.

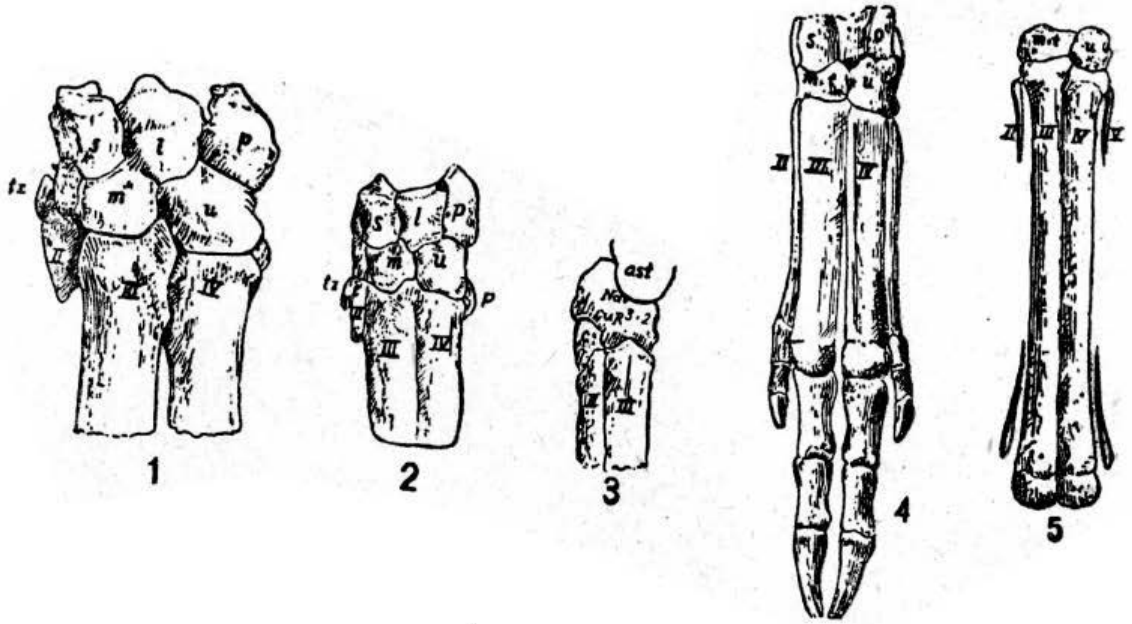
Un alt caz. Degetele laterale au fost pierdute, degetele rămase cresc în lăţime şi în grosime mai mult decît în primul caz, dar acest lucru este prea puţin. Intervin o serie de modificări în oasele tarsului şi carpului : prima falangă a degetelor concreşte cu ele oarecum altfel decît în cazul animalelor cu un număr complet al degetelor. În acest caz perechea de degete laterale nu numai că a dispărut, dar au survenit numeroase modificări şi în structura întregii pălmi sau plante.



Scheletul piciorului unui porc fosil (entelodon); sînt dezvoltate numai două degete (III şi IV)

În ambele cazuri extremitatea a devenit bidigitată. Dar această analogie este numai exterioară : în primul caz s-a modificat doar numărul oaselor, în cel de al doilea s-a modificat şi calitatea lor.

Cel de al doilea caz poartă în sine posibilitatea victoriei, deoarece tocmai în acest caz extremitatea capătă rezistenţa necesară : intervine o calitate nouă. Primul caz nu reprezintă decît o „imitaţie" : calitatea nouă n-a intervenit, nu există stabilitate. În primul caz o extremitate bicopitată mai solidă poate fi mai lesnicioasă şi mai rapidă.



Picioare de paricopitate fosile: 1 — anoploteriu; 2 — xifodon; 3 — piciorul posterior al hyemoscului; 4 — piciorul anterior al hyemoscului; 5 — piciorul anterior al geloculuí. Se văd modificări în modul de dispoziţie şi dimensiunile oaselor tarsului şi carpului (ş,m,n,t, ş. a.) Din monografia lui V. Kovalevski consacrată antracoteriului

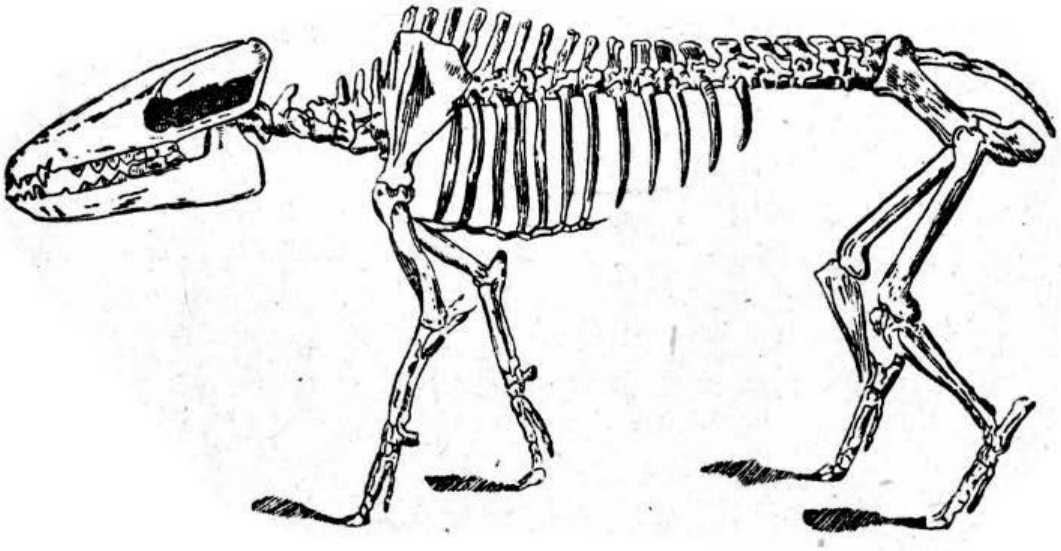
Posesorul acestei extremităţi va avea însă prea puţin de cîştigat: un asemenea picior nu va asigura victoria în întrecere.

Aceste două moduri de evoluţie reprezintă conţinutul „legii lui Vladimir Kovalevski". El a denumit „inadaptative" formele care manifestă o îndîrjire în menţinerea tipului de organizare. Deoarece suferă modificări pur exterioare aceste forme urmează vechea cale. Formele „adaptative" urmează o cale nouă, variaţiile lor nefiind pur exterioare.

Uriaşul bicopitat entelodon s-a dovedit a fi un reprezentant al primului caz: faptul că era bicopitat reprezenta un caracter pur exterior. De altfel după ce au trecut printr-o perioadă de înflorire vremelnică, entelodonii au pierit rapid.

Calul monocopitat este reprezentantul celui de al doilea caz: el nu şi-a pierdut, pur şi simplu, degetele laterale. A avut loc o restructurare a întregii pălmi (plante): animalul a început să urmeze o altă cale de dezvoltare.

Dinţii reprezentau un obiect foarte îndrăgit de paleontologii predarwinişti care au studiat mamiferele. Aceştia descriau dinţii şi atît. Dintele însă rămînea „mort"; chiar dacă cunoşti sute şi mii de dinţi, nu poţi cunoaşte animalul ca atare. V. Ko-



Schelet de antracoteriu

valevski nu putea face abstracție de aspectul dinților, dar, pe baza lor, a arătat într-o măsură deosebit de convingătoare însemnătatea metodei de cercetare. El a reușit să dea viață dinților. Acești dinți „însuflețiți" i-au îngăduit să descrie viața copitatelor străvechi.

Acum 10—12 milioane de ani dinții copitatelor au suferit o însemnată modificare : coroanele lor au devenit neobișnuit de înalte. Dinții au căpătat, cum spuneam noi, o creștere constantă ; pe măsura teșirii suprafeței masticatoare a coroanei, dintele proeminează din gingie. Un asemenea dinte poate servi vreme îndelungată, fapt deosebit de important.

Pentru ce a apărut această particularitate ?

Înainte vreme se dădea cea mai simplă explicație : durata vieții copitatelor a crescut, iar coroanele dinților au devenit mai înalte. Cu alte cuvinte : animalul a început să trăiască mai mult, dinții săi devenind mai durabili.

Lui Kovalevski nu i-a plăcut această explicație. O serie de copitate actuale, de pildă cerbii, au și astăzi dinții cu coroană joasă. Cerbii sînt copitate care și-au păstrat înfățișarea străveche, dar viața lor nu este chiar atît de scurtă. Probabil că motivul existenței unei coroane înalte nu rezidă în durata vieții, ci în altceva.

Urmărind variațiile craniilor copitatelor fosile, Kovalevski observă că nu numai coroanele s-au modificat. Dacă coroana devine mai înaltă, se modifică și structura maxilarelor : ele sînt mai înalte și mai late. Aceasta duce la modificarea formei cra-

niului : orbita și cutia cerebrală se deplasează înapoi. Aspectul exterior al craniului devine altul.

Toate aceste modificări au avut loc pe la mijlocul miocenului, adică acum 12—15 milioane de ani, în perioada de înflorire a copitatelor.

Măselele zdrobesc hrana. Hrana copitatelor este de natură vegetală. Copitatele actuale se hrănesc în majoritatea cazurilor cu iarbă. Deseori ele apucă o dată cu iarba pământ ori nisip. Mestecarea acestei ierbi uzează rapid dintele știrbindu-i coroana.

Nu rezidă oare în aceasta cauza modificării coroanei copitatelor străvechi ? Nu a intervenit oare în acele vremuri străvechi o modificare a nutriției lor ?

Dar ce modificare a hranei putea avea loc și din ce cauză ?

Copitatele străvechi trăiau în păduri și mlaștini. Ele își puteau modifica nutriția numai dacă se mutau în alte locuri. Dar care ? Probabil că vastele șesuri.

— Fără îndoială că așa s-a întîmplat, conchide Kovalevski, dar de ce noua hrană a copitatelor a apărut tocmai pe la mijlocul miocenului și nu în alte perioade ? Probabil că au intervenit anumite transformări însemnate în vegetația pământului.

Zoologul află de la botaniști că acum 25—30 de milioane de ani erau prea puține plante ierboase pe pământ. Numai de la începutul miocenului (acum 25 de milioane de ani) au apărut numeroase plante de pășune, formîndu-se vastele șesuri înierbate.

Viața la șes era și bună și rea. La șes dușmanul putea fi văzut de departe. El nu se putea năpusti de după tufiș, factor pozitiv pentru copitate. Abundența hranei, întinderile mari reprezentau de asemenea factori pozitivi, dar o dată cu iarba smulsă din rădăcină ajungea printre dinți pământ și nisip. Coroanele se măcinau, dintele se uza, iar animalul devenea „știrb". Poate că nici nu era bătrîn, ar mai fi putut trăi și tot trăi, dar dinții refuzau să mai funcționeze, animalul se hrănea din ce în ce mai rău : slăbea de foame.

Vastele întinderi ierboase cereau alt tip de dinți iar selecția naturală a fixat micile variații. Creșterea constantă a dinților a devenit un avantaj remarcabil în lupta pentru existență, iar coroana a început să se modifice : selecția își făcea datoria.

Aceste variații pot fi urmărite la numeroase copitate. La anhiteriul tricopitat, dinții erau omnivori, adaptați pentru mușcat. La hipparion și cal, ei s-au modificat, s-au înălțat, căpătînd o creștere constantă.

Răspunsul fusese dat : cauzele variațiilor rezidau în modificarea modului de trai. Variațiile dinților se datorau apariției vegetației de pășune : hrana s-a modificat — s-au modificat și dinții.

Dinții copitatelor fosile au „înviat". Ei au povestit transformările survenite în modul de trai al copitatelor din miocen, ne-au schițat o imagine din trecutul îndepărtat al pămîntului.

Modificarea modului de trai s-a reflectat și asupra structurii picioarelor copitatelor. În păduri și mlaștini animalul calcă pe un sol moale, afundîndu-se deseori în el. Aici este necesar un picior plat : copite mai late, degete ce se desfac mai larg.

Spațiile deschise, stepele, deșerturile cer un alt tip de picior. Aici, în mijlocul vastelor întinderi, animalul poate alerga cu mare iuțeală, iar solul nu mai este atît de moale. Copitele înguste sînt mai utile în stepă. Viața în spațiile deschise a făcut ca numărul degetelor imparicopitatelor să se reducă la unul. A apărut astfel un picior monocopitat și alergători minunați : caii și rudele lor apropiate.

Monografiile lui V. O. Kovalevski erau remarcabile. Ele puteau constitui mîndria unui bătrîn savant emerit care lucrează în liniște la masa de scris într-un mare cabinet confortabil. Dar Vladimir muncea și învăța în același timp. Se muta din oraș în oraș, avea grijă de Sofia și, deseori, rămînea fără un ban.

Iată lucrul cel mai dificil : eterna grijă de bani, veșnica tevatură cu creditorii.

La muzeu îl așteptau schelete interesante, or el trebuia să facă traduceri pentru a cîștiga cîteva zeci de ruble. În America de Nord au fost găsite numeroase resturi fosile de copitate, dar cum putea visa să ajungă în America atunci cînd nu avea cu ce să plătească o cămăruță în Europa ? Ar fi fost bine să publice o monografie la Londra, dar pentru planșele cu figuri trebuia să plătească (acest „simpatic" obicei s-a menținut la unele reviste englezești și în zilele noastre : cel care plătește executarea clișeelor este autorul). Banii lipseau, iar figurile costă sute de ruble.

Kovalevski se gîndește din ce în ce mai des la reîntoarcerea în Rusia. Acolo ar putea căpăta o catedră și atunci leafa de profesor va liniști creditorii, nu va mai trebui să se gîndească la fiece copeică. Dar... titlul de „doctor în filozofie al Universității din Iena" nu deschide calea spre o catedră în Ru-

sia. Trebuia să-şi dea examenele de magistru, să susţină teza de magistru, iar apoi cel de doctor... De altfel îl cunoaşte întreaga Europă savantă, el nu este un începător, ci autorul unor mari monografii. Desigur ele nu au apărut încă, dar cu toţii le cunosc şi nu numai că le laudă, dar manifestă chiar entuziasm. Monografia despre anhiteriu, scrisă în limba franceză, fusese trimisă la Petersburg pentru a fi editată în lucrările Academiei de Ştiinţe. Putea fi editată separat în limba rusă şi astfel teza de doctorat era gata.

„Trebuie să plec să-mi dau examenul", hotărăşte Vladimir

„Dar poate că ar fi mai bine să aştept pînă vor apare 2 sau 3 monografii ?" îşi exprimă el îndoiala a doua zi.

Fratele său Aleksandr Kovalevski îl sfătuia să dea examenul la Petersburg. Vladimir nu voia să plece acolo. Mai bine la Odesa. La Universitatea din Odesa era vechea sa cunoştinţă, profesorul N. A. Golovkinski. Tot acolo erau şi I. I. Mecinikov şi I. M. Secenov [46] — prietenii săi. Ei îl vor ajuta să treacă peste această etapă neplăcută : să fie examinat ca un băieţandru, el un mare specialist.

— Odesa, acolo am cunoştinţe şi prieteni, dar tot acolo este şi Sinţov...

I. F. Sinţov îşi susţinuse cu puţină vreme înainte teza de doctorat. „O lucrare care nu este bună de nimic", iată ce spusese despre ea V. Kovalevski, părerea sa ajungînd la urechile lui Sinţov.

„Nu-i nimic, Sinţov nu este chiar atît de temut, se liniştea V. Kovalevski. Acolo sînt şi Mecinikov, Secenov şi Golovkinski".

La sfîrşitul lui ianuarie 1873 el sosi la Odesa.

Golovkinski era plecat, soţia lui Mecinikov era pe moarte, Secenov ocupa o poziţie „neutră". Prietenii se topiră iar principalul examinator rămăsese Sinţov.

Examenul nu semăna de fel cu un examen : Kovalevski nu răspundea ci ataca. Sinţov nu întreba ci se apăra. Examinatorul era enervat, examinatul obiecta, respingea, discuta...

Era foarte riscant să dea examenul cu Sinţov, dar Kovalevski făcu mai mult. Facultatea recunoscu rezultatele examenului drept satisfăcătoare : dezbaterile provocară impresie. Atunci Sinţov ceru o repetare a examenului şi, desigur, facultatea refuză.

V. O. Kovalevski (1842-1883)

Toate sînt în regulă ? Nu ! Kovalevski ceru facultății să repete examenul. Această cerere era atît de ciudată, încît pînă și decanul facultății — care nu era nicidecum un prieten, fu uimit : Kovalevski mergea spre o cădere sigură. Decanul știa prea bine ce înseamnă un examen de magistru : aici orice specialist putea fi lesne trîntit cu întrebări luate din propria sa specialitate.

— Puteți fi sigur că vă va trînti ! îl preveni decanul pe Kovalevski. La ce vă trebuie un nou examen ? Doar ați reușit la primul.

Kovalevski insistă.

Desigur Sințov îl trînti. Kovalevski nu putu răspunde la o serie de întrebări și examenul luă sfîrșit în cinci minute. Cauza eșecului era simplă : Sințov se pregătise bine pentru examen. El îi puse lui Kovalevski cîteva întrebări ce priveau conținutul unei cărți noi, abia sosite la Odesa. Această carte o avea numai Sințov, iar Kovalevski nu putu răspunde la întrebările ce i-au fost puse : nici nu văzuse măcar această carte.

Așa a luat sfîrșit prima întîlnire a lui Kovalevski cu știința oficială rusă. Savant cu renume european, el venise să lucreze în patrie, dar fu întîmpinat cu un eșec.

Kovalevski plecă în străinătate. Se duse la Viena și ceru să fie examinat de celebrul geolog Edmond Suess. De acolo plecă la München la un savant nu mai puțin celebru și anume Karl Zittel. Ambele celebrități i-au dat note excelente ; el își trecu strălucit examenul. Dar cît valorau aceste note pentru birocrații ruși ? Ele îl consolară prea puțin și pe Kovalevski :

lovitura dată la Odesa era prea grea. Ce rușine ! Să cadă la examen și în fața cui ? A unui funcționar, a unui carierist.

— Rămîneți aici, încercă să-l convingă Suess pe Kovalevski. Cel puțin 10 ani de acum încolo nu va exista nici un paleontolog care să cunoască vertebratele mai bine decît dvs., iar în acești ani veți deveni o celebritate. Vor veni la noi oameni din alte orașe, așa cum vin la chimistul Bunssen. Veți avea numeroși elevi, vă veți crea o școală proprie... În Rusia însă pe cine să învățați ?

Ispita era mare : i se deschideau perspectivele unei strălucite cariere în Europa, nu în Petersburgul funcționăresc, nu în orașele universitare pierdute ale Rusiei provinciale, nu în Moscova negustorească. Kovalevski avea prieteni în Elveția, Franța, Anglia, Austria, Germania. Era iubit și respectat de cei mai mari geologi și paleontologi ai Europei. Iar această Europă îl chema. Mai mult decît atît : Suess nu însemna numai știința europeană, ci chiar cea universală.

Și totuși... rațiunea îl sfătuia într-un fel, dar inima în altul. Curînd după examenul dat la Odesa în viața lui Kovalevski interveni o mare schimbare : căsătoria fictivă deveni reală. Vladimir a iubit-o întotdeauna pe Sofia, iar acum aceasta îi devenise de mii de ori mai dragă. „Lanțurile absurde" despre care îi scrisese de atîtea ori Vladimir fratelui său Aleksandr deveniseră mult mai puternice... Totuși viața lui nu fu mai fericită.

În toamna anului 1874, soții Kovalevski sosiră la Petersburg. Sofia obosise din cauza veșnicei lipse de bani, care o împiedica să se ocupe de matematică, pe ea, eleva preferată a vestitului matematician Weierstrasse. Vladimir se epuizase în neîncetata goană după ruble, necesare atît pentru trai cît și pentru plata datoriilor editurii.

Soții hotărîră să-și piardă cîțiva ani pentru a cîștiga și a acumula cît mai mulți bani. Poate că atunci, cînd nu vor mai fi nevoiți să se gîndească la ruble și să se ferească de birocrați, se vor putea ocupa cu știința. Mai mult decît atît, vor putea organiza o școală superioară pentru femei, vor putea edita cărți fără să se gîndească dacă editarea lor „rentează". Vladimir se pasiona ușor întotdeauna. De data aceasta visurile sale erau susținute și stimulate de soția pe care o iubea atît de mult. Visurile rămaseră visuri. Viața nu poate fi fixată în formulele matematice pe care le întocmea cu atîta îndemînare Sofia, cînd își aplica talentul matematic pentru calcularea termenului la

care ei, soții Kovalevski, se vor îmbogăți. Formulele minunat întocmite îi înșelară.

La Petersburg, Kovalevski își dădu examenul de magistru susținîndu-și teza. Calea spre carieră și activitate științifică îi era deschisă : dar la Petersburg nu exista nici o catedră liberă, iar Sofia nu voia să plece în provincie.

Banii le ajungeau cît de cît pentru trai, dar nu reușiră să pună nimic deoparte. Kovalevski încercă să pună pe roate editura, încercă să cîștige bani prin alte procedee. El uită un timp de știință și se ocupă de „afaceri". Dar, vai, banii lipseau, ba mai mult, datoriile creșteau neîncetat : Kovalevski se dovedi a fi un foarte prost afacerist.

În sfîrșit, creditorii vîndură averea lui Kovalevski ; acesta se ruină cu totul.

Soții Kovalevski se mutară la Moscova. V. Kovalevski se angajă ca director al unei mari întreprinderi. Curînd căpătă și un loc de docent la Universitatea din Moscova. Acest fapt nu l-a bucurat : el voia să facă știință și tot el voia să aducă cît mai multe venituri materiale familiei.

Lupta cu el însuși, lupta îndelungată devenea din ce în ce mai acută. Nu mai era pur și simplu nervos. Ascunzîndu-se și prefăcîndu-se față de soția sa, Kovalevski părea uneori foarte ciudat. Sofia observă comportarea schimbată a soțului său și și-o explică în felul ei : „nu mă mai iubește". Dezamăgită de această viață familiară neizbutită, plecă la Berlin pentru a lucra cu fostul ei dascăl, celebrul Weierstrasse.

Vladimir Kovalevski rămase singur. El ținu prelegeri la Universitate, duse tratative pentru susținerea tezei de doctorat, se gîndi uneori la lucrări noi, la noi cercetări, dar toate acestea nu mai erau decît o agonie. Lovitura căpătată la Odesa, insuccesele de la Petersburg, Sofia pierdută pentru totdeauna : viața își irosise pentru el orice sens și nu-l mai putea salva nici măcar dragostea pentru știință.

La 16/28 aprilie 1883, rectorul Universității din Moscova primi o notificare din partea șefului secțiunii a treia a regiunii Tver din orașul Moscova. Prin ea i se comunica că „Consilierul titular V. O. Kovalevski, docent, domiciliat în casa Iakovlev, fundătura Saltîkov, în camerele mobilate ale Platunovei, se otrăvise în acea noapte".

FOIȚELE EMBRIONARE

La 7 noiembrie 1840 pe mica sa moșie din Gubernia Vitebsk lui Onufrie Kovalevski i se născu un fiu pe nume Alexandr.

„Va fi inginer, e o meserie bănoasă", hotărî tatăl de îndată ce băiatul crescu. Și astfel, la vîrsta de 16 ani, Saşa fu trimis la Petersburg în corpul de ingineri pentru căile de comunicație. Dar Saşa nu voia nici să construiască căi ferate, nici să ia mită de la antreprenori, ori să fure din banii statului. Fără a isprăvi școala de ingineri, el se înscrise la Universitatea din Petersburg ca audient — neavînd atestatul de maturitate nu putea intra în rîndurile studenților „adevărați" — nu-și termină cursurile și plecă să învețe mai departe în străinătate.

La Heidelberg, Alexandr fu atras la început de chimie; el publică chiar două mici lucrări de chimie. Curînd chimiei îi luă locul biologia, iar Kovalevski trecu de la laboratorul celebrului chimist Bunsen (numele acestuia trăiește veșnic în denumirea lămpii cu gaz — „lampa Bunsen") la laboratorul cunoscutului zoolog Bronn.

Bronn era primul traducător al cărții lui Darwin „Originea speciilor" în limba germană. El nu era totuși adeptul teoriei selecției naturale. Dimpotrivă, teoria evoluției avea în el un dușman și totuși contactul cu Bronn i-a îngăduit lui Kovalevski să cunoască de timpuriu teoria lui Darwin. Denigrîndu-l pe Darwin, Bronn făcu din Kovalevski un darwinist.

În 1863 Alexandr Kovalevski reveni la Petersburg, își dădu examenele ca extern al cursurilor universitare și plecă din nou, de data aceasta la Neapole.

Aici îl întîlni pe tînărul Mecinikov sosit pentru a studia dezvoltarea cefalopodului Sepiola.

— Dar dvs. ce studiați ? îl întrebă el pe Kovalevski.

— Amfioxul.

— Cît de interesantă este dezvoltarea amfioxului, exclamă Mecinikov și începu să vorbească despre amfioxus și despre multe altele.

Kovalevski ascultă vreme îndelungată, dar în cele din urmă nu se mai putu abține :

— Dar cînd ați avut vreme să vedeți toate acestea ?

— Să le văd ? Nu le-am văzut... presupun numai că...

— Păi asta-i fantezie ! îi reproșă Kovalevski. Fantezie, nu fapte.

— Un savant trebuie să fie și poet, ripostă Mecinikov. Fapte și iar fapte... Dar zborul liber al gîndirii ? Dar visele frumoase ?

Și totuși erau prieteni. Posesor al unei bogate fantezii Mecinikov îl anima pe Kovalevski, lipsit cu totul de vioiciunea imaginației. Acesta din urmă, cercetător rece și plin de judecată, tempera întrucîtva, prin observațiile sale, înflăcărarea lui Mecinikov.

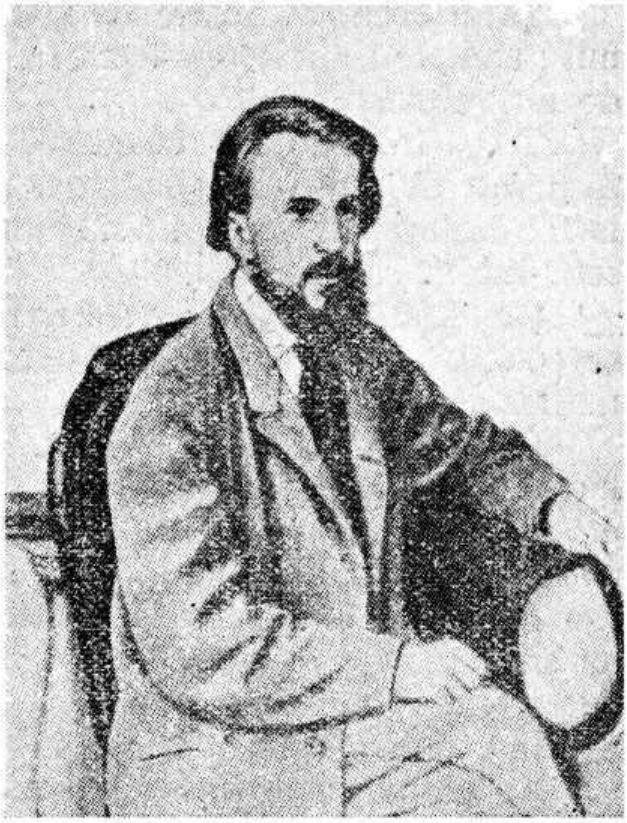
Amfioxul, cu care își „pierdea" timpul Alexandr Kovalevski era o ființă foarte atrăgătoare. Avea un aspect exterior foarte simplu : un mic corp semitransparent, alungit, ascuțit la ambele capete, de numai 5—8 cm lungime. Seamănă cu un peștișor, trăiește în mare — dar ce fel de pește poate fi el ? Nu are înotătoare perechi. Are o singură înotătoare caudală care nu seamănă de loc cu cea a peștelui, ci este ascuțită ca vîrful unei lănci. Cavitatea bucală este înconjurată de cili ca de o mustață.

„Un melc fără casă, în formă de scalpel" — așa l-a denumit academicianul rus Pallas, primul savant care văzuse acest straniu animal. Trecură cîteva decenii, iar zoologii au observat că nu-i de loc un melc : mai mult decît atît, ei ajunseră la concluzia că amfioxul — așa era denumit acum — este o rudă apropiată a peștilor.

Într-adevăr, în interiorul amfioxului, de-a lungul corpului se întinde coarda dorsală — ceva asemănător unui șnur elastic. Desigur această coardă dorsală este departe de a semăna cu

coarda dorsală a nisetrului, dar nici amfioxul nu este de talie mare. Sub coardă se găseşte tubul digestiv, deasupra coardei măduva spinării. Într-un cuvînt, toate atributele unui vertebrat ! De altfel, cîte ceva mai lipseşte şi la amfioxus : encefalul, inima, ochii pari... Multe îi lipsesc amfioxului pentru a fi un vertebrat autentic.

Şi totuşi gîndindu-se bine, zoologii îl clasificară în rîndul peştilor. Pentru orice eventualitate, ei conveniră în subsidiar că este vorba de un peşte cu organizare inferioară.



A. O. Kovalevski (28 ani)

Prin simplitatea organizării sale, amfioxul se găseşte la hotarul dintre vertebrate şi nevertebrate. Tocmai de aceea îl îndrăgi ; şi Alexandr Kovalevski ; pasionat pentru teoria lui Darwin, el se hotărîse să cerceteze embrionii formelor animale „intermediare".

Amfioxul trăieşte în Marea Mediterană şi în zona litoralului european al Atlanticului. La noi trăieşte în Marea Neagră.

Kovalevski găsi exemplare de amfioxus şi le aşeză în acvarii pline cu apă de mare şi avînd un strat gros de nisip pe fund.

Amfiocşii se afundară în nisip, scoţînd gurile afară. Îşi mişcau iute mustăţile de cili. Cilii trimiteau un aflux de apă în cavitatea bucală şi de acolo mai departe, în profunzimea corpului animalului. Apa purta cu sine oxigenul necesar respiraţiei şi hrana : animale minuscule, particule de mîl. Branhiile amfioxului sînt ascunse în interior, într-un sac aparte, şi de aceea, pentru a respira, el „înghite" apa.

În acvarii amfiocşii se comportau firesc : se hrăneau, respirau, ieşeau din nisip, înotau, se cufundau din nou în nisip.

Totul decurgea foarte bine, dar Kovalevski era nemulțumit : amfiocșii nu făceau tocmai ce îi trebuia lui și anume nu depuneau ouă.

Trecu o lună-două, ouăle ia-le de unde nu-s ! Kovalevski făcu rost de alte exemplare, dar și acestea s-au dovedit a fi la fel de încăpățînate — nu depuneau ouă. Or, dacă ouăle lipsesc, lipsesc și embrionii.

Savantul era stăruitor : continua să mențină amfiocșii în acvariu. „Sînt mai încăpățînat decît voi !" le spunea el pensionarilor săi.

Perseverența duse la izbîndă. Însă nu pentru că era Kovalevski mai încăpățînat decît amfiocșii sau pentru că a găsit un procedeu de a-i sili să depună ouă. Lucrurile erau mult mai simple, cauza putînd să pară, în aparență, chiar jignitoare. Era iarnă, iar amfioxul depune ouă numai vara. Kovalevski nu știa aceasta și voia să obțină ouă într-o perioadă cu totul nepotrivită.

În cea de a doua jumătate a lunii mai, ouăle apărură.

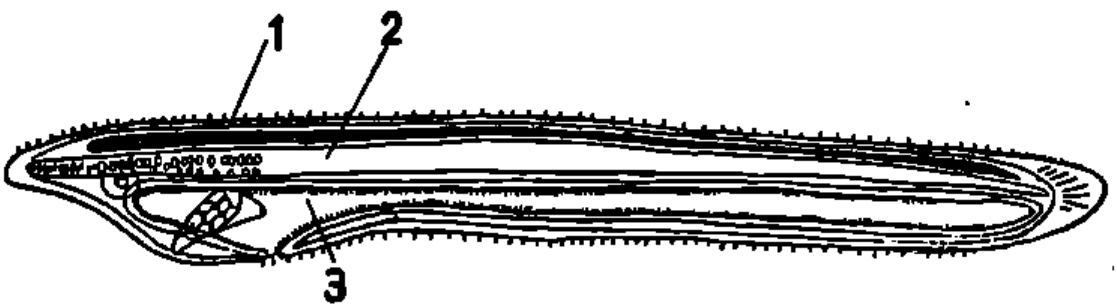
Kovalevski stătu aplecat o noapte întreagă deasupra microscopului, ba chiar și o parte din dimineață. Embrionul de amfioxus se dezvoltă foarte iute, microscopul neputînd fi părăsit nici măcar pentru un sfert de oră.

Imagini minunate asemănătoare cu secvențele unui film de basm se succedau în fața ochilor înroșiți de oboseală ai savantului. Kovalevski vedea cum se dezvoltă embrionul în ou.

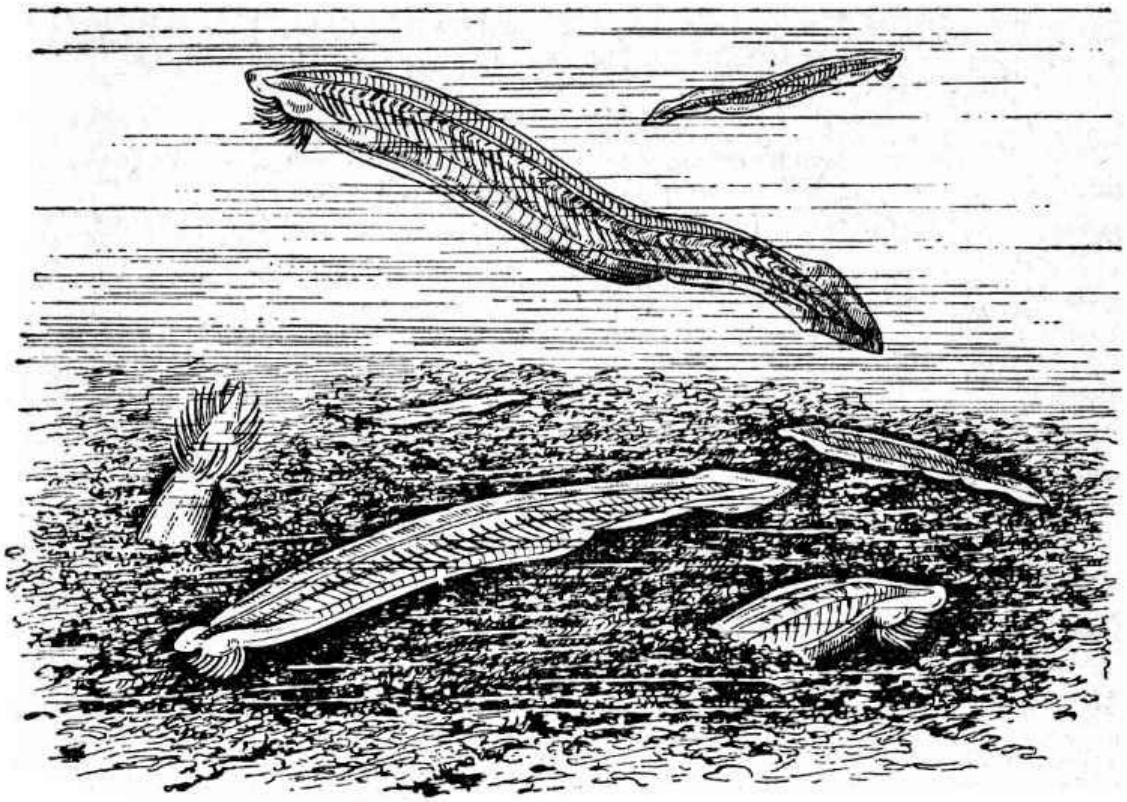
Iată că oul s-a segmentat în două jumătăți...

Iată patru sferturi... S-a format o grămadă de celule... Celulele acestei grămezi s-au dat în lături. A apărut o „veziculă" ai cărei pereți erau alcătuiți dintr-un singur strat de celule. Embrionul a început să semene cu o sferă, goală pe dinăuntru.

Tictacul ceasului măsura neobosit secundele. Acele lunecau încet marcînd orele. Trecuseră șapte ceasuri.



Structura amfioxului.
1 — rahis; 2 — notocord ; 3 — tub digestiv.



Amfioxus

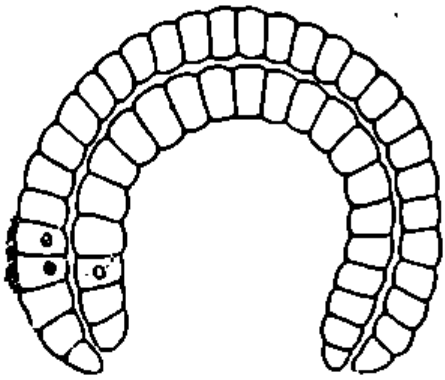
Şi iată că una din jumătăţile veziculei începu să se adîncească de parcă ar fi apăsat-o un deget nevăzut. Ea se adîncea înlăuntru, aşa cum se adînceşte peretele unei mingi sparte prin care trece aerul.

— Se invaginează ! exclamă fără să se mai poată abţine Kovalevski. Se invaginează !

Iar peretele se invagina mereu, dorind parcă să-l uimească pînă la capăt pe observator. Sfera dispărea treptat transformîndu-se într-o emisferă bistratificată, goală pe dinăuntru. Cavitatea sferei devenea din ce în ce mai mică. În sfîrşit nu mai rămase din ea decît o bandă îngustă. Un lumen abia vizibil între doi pereţi : cele două straturi de celule.

Stratul superior al embrionului se acoperi cu cili cînd iată că embrionul se răsuci în interiorul membranei oului, sărbătorindu-şi parcă viitoarea eliberare. Cîteva minute încă şi embrionul rupse membrana ovulară. În apă începu să înoate o minusculă larvă ovală.

Acum se putea odihni un timp : se putea plimba prin cameră, îşi putea îndrepta spinarea. Putea clipi din ochii obosiţi.



Embrion bistratificat de amfioxus (gastrula).

Pe Kovalevski îl interesa îndeosebi soarta lumenului îngust dintre cele două straturi celulare, dintre pereţii emisferei. Se va transforma oare acest lumen în tub digestiv ?

Nu, lumenul nu deveni tub digestiv. Viitorul tub digestiv se dovedi a fi locul invaginat al emisferei, „groapa" acesteia. Din lumen s-a format aşa-numita „cavitate generală".

Era o descoperire de însemnătate enormă, deşi numai un om care cunoaşte toate subtilităţile zoologiei şi embriologiei o poate aprecia cu adevărat.

Iar Kovalevski făcu în acelaşi timp o a doua descoperire la fel de însemnată, deşi neavînd contingenţe directe cu embriologia.

— E gol ! se miră el, privindu-şi portmoneul. Gol.

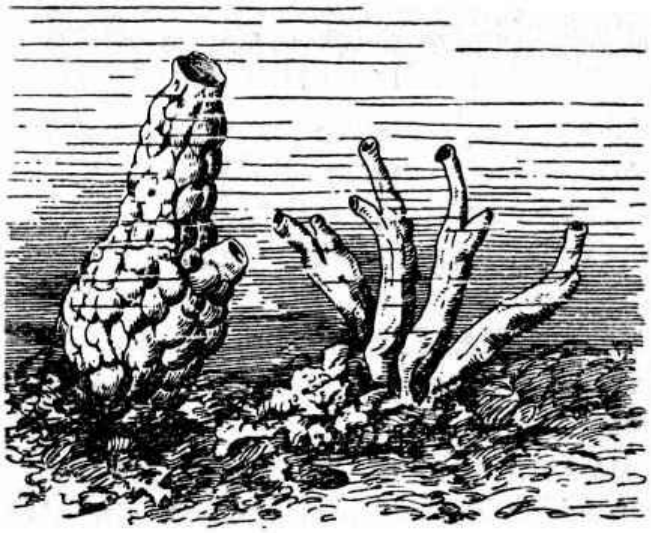
Portmoneul nu era gol de tot : mai erau în el cîteva monede de aramă, aproape un fleac.

Kovalevski nu stătu mult pe gînduri. Luînd în valiză două cămăşi le ascunse sub haină şi, plin de sfială, îl va vedea oare cineva ? plecă spre piaţă. Roşindu-se, îşi vîndu acolo cămăşile. După prima vînzare urmă o a doua, apoi o a treia... Valiza se golea, în schimb lăzile pentru preparate şi albumul de planşe se completau neîncetat.

Amfioxul îl recompensă pe savant pentru pierderea cămăşilor şi celorlalte rufe. Kovalevski descoperi fenomene din cele mai uimitoare. Era vorba de descoperiri din cele mai subtile pe care le puteau aprecia doar specialiştii, precum şi de descoperiri mai accesibile. S-a dovedit astfel că dezvoltarea embrionului de amfioxus se desfăşoară, în general, ca şi cea a viermelui Sagitta, pe de o parte, şi a vertebratelor (ca lampetra şi broasca) pe de altă parte.

— Un singur mod de dezvoltare ! exclamă plin de bucurie observatorul. Un mod unic...

Teoria lui Cuvier a tipurilor se prăbuşea : ea afirma doar că între „tipuri" nu există şi nu poate exista nimic comun. Teoria lui Darwin căpăta o nouă şi preţioasă dovadă a înrudirii animalelor.



Ascidii

— Aceasta va fi teza mea de magistru, hotărî Kovalevski prezentîndu-şi lucrarea despre amfioxus la Universitatea din Petersburg.

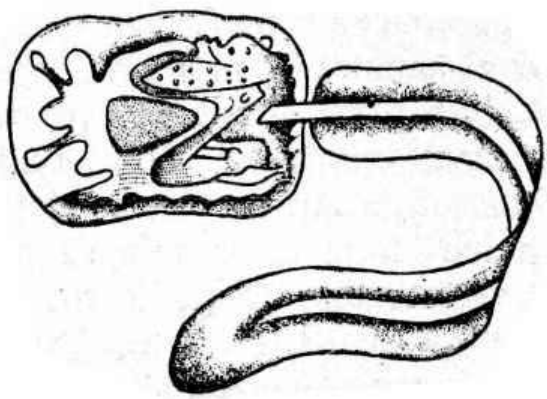
Dizertaţia nu era de loc voluminoasă ci foarte modestă : doar 50 de pagini. Dar conţinutul era remarcabil.

Chiar în cadrul disputei ce avu loc în decembrie 1865, discuţiile stîrnite fură numeroase. Savanţii erau deconcertaţi mai ales de ideea formării tubului digestiv al amfioxului şi soarta îngustei cavităţi dintre cele două straturi de celule ale embrionului bistratificat. Că peretele veziculei se invaginează era un lucru ce fusese observat şi înainte, la alţi embrioni, dar nimeni nu înţelegea însemnătatea acestui fenomen.

— Cum ? declară Mecinikov unul din oponenţii oficiali, Kovalevski afirmă că tubul digestiv se formează la amfioxus prin adîncire ? El afirmă că tot aşa se întîmplă şi la lampetre. Dar faptul nu este dovedit ! Mai mult decît atît, există fapte pe baza cărora pot considera că observaţiile lui Kovalevski nu sînt juste. Niciodată, şi la nici un animal tubul digestiv primar nu se formează într-un mod atît de straniu.

Totuşi, după puţine ezitări, membrii componenţi ai facultăţii îi acordară lui Alexandr Kovalevski titlul de magistru în zoologie.

Curînd Kovalevski publică o nouă lucrare — era o cercetare asupra dezvoltării unor animale marine — tunicierii sau ascidiile. Probabil că pe tînărul savant îl interesau animalele cele mai ciudate. El alegea asemenea forme despre care nu numai că se ştia prea puţin, dar



Larvă de ascidie

care nici nu-şi puteau găsi un loc în sistematica generală a animalelor.

Tunicierii nu fură ocoliţi de cruda soartă generală a „animalelor enigmatice" : ele nu putură căpăta un loc stabil în sistematică. Unii savanţi îi clasificau în rîndul viermilor, alţii îi treceau la moluşte şi, în sfîrşit, alţii le considerau un grup aparte.

Examinînd embrionul de ascidie, Kovalevski nu se arătă prea uimit cînd văzu că seamănă cu embrionul de amfioxus : aproape că se aştepta la aceasta.

Din oul de ascidie luă naştere o larvă cu coadă. Ea înota agilă prin apă avînd un primordiu de rahis şi coardă dorsală, ba avea chiar şi encefal sub forma unei vezicule. Dar iată că larva se lăsă la fund, fixîndu-se acolo cu extremitatea sa anterioară. Aici ea începu să treacă prin tot felul de peripeţii. Îşi pierdu coada, se acoperi cu o membrană, transformîndu-se iute într-un mic ghemotoc aproape informe şi nesemănînd de fel cu recenta larvă, nici cu un animal în general, coarda dorsală dispăru, dispăru creierul.

— Aşa, aşa... spuse Kovalevski. Acesta este într-adevăr un fapt remarcabil. Larvele de amfioxus şi ascidie sînt foarte asemănătoare, dar formele adulte sînt cu totul deosebite. Or, de vreme ce larvele sînt asemănătoare...

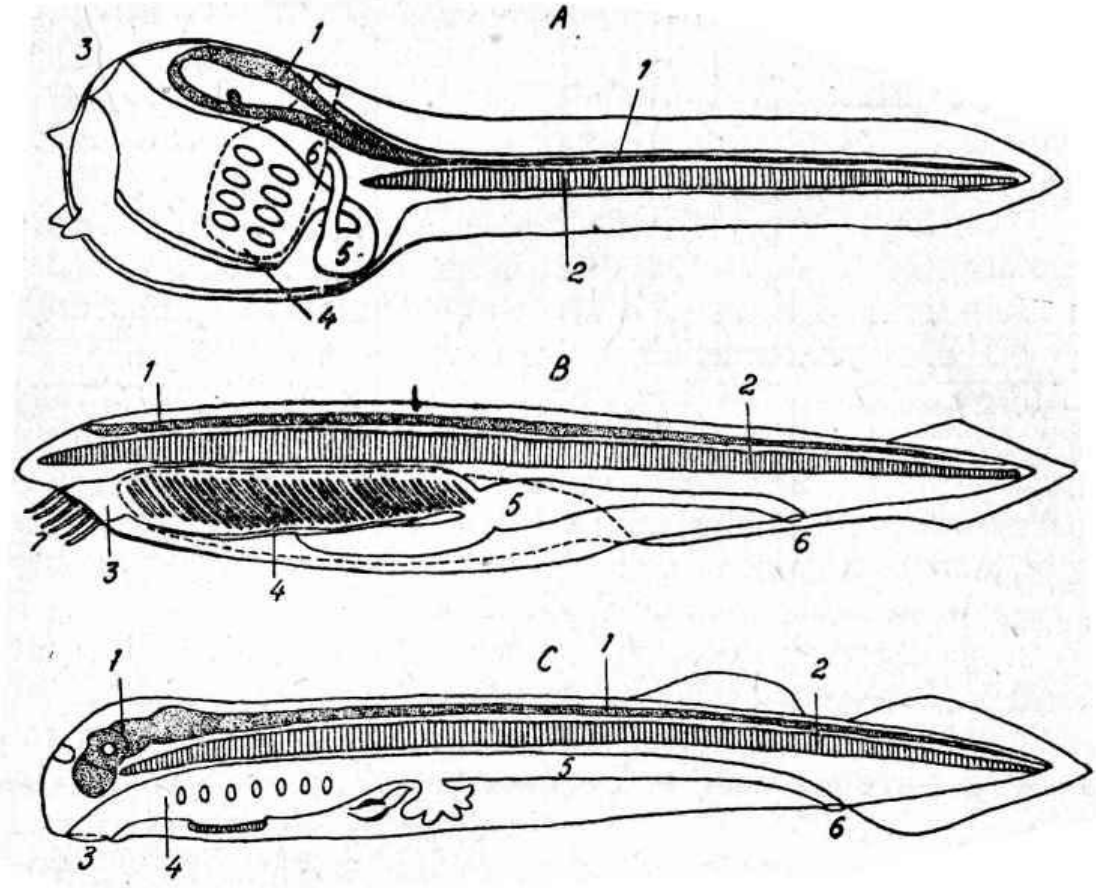
— Cum ? Ascidia are primordii de rahis şi notocord ? Ascidia este rudă cu amfioxus. Nu se poate ! obiectau savanţii.

— Dar dacă a greşit Kovalevski ?

— Nu ! Desenele şi preparatele erau ireproşabile.

Şi din nou Mecinikov obiectă. Disputa se prelungi de data aceasta cîţiva ani.

Kovalevski nu se mulţumea numai cu participarea la dispută : el îşi verifica propriile observaţii. Mecinikov îl atîţa : „va trebui să renunţaţi la teoria ascidiei vertebrale". Kovalevski răspundea la provocare prin noi cercetări. Disputa luă în cele din urmă sfîrşit. Mecinikov îşi recunoscu greşelile ; ca şi în cazul amfioxului, Kovalevski, cu faptele sale, avu dreptate. După atîţia ani de vagabondaj, ascidiile îşi căpătară în sfîrşit un loc stabil şi trebuie să nădăjduim permanent. Amfioxul şi vertebratele „autentice" fură aşezate într-un grup comun denumit „cordate". Acest grup fu împărţit în sectoare : ascidiile, acraniatele (Amphioxus) şi craniatele, adică vertebrate ce posedă cutia craniană.



Schema structurii larvei de ascidie :
(A) Amfioxus ; (B) Lampetra ; (C) 1 — rahis ; 2 — coardă dorsală ; 3 — cavitate bucală ; 4 — fante branhiale ; 5 — tub digestiv ; 6 — orificiu anal ; 7 — palpi

În 1867 fu acordat pentru prima oară premiul Baer ; acest premiu fusese instituit de către Academia de Ştiinţe în cinstea savantului rus Karl Baer. Una din condiţiile necesare pentru acordarea premiului era următoarea : lucrările să fie efectuate în cursul ultimilor trei ani anteriori acordării premiului.

Academia a numit o comisie specială prevenindu-i pe membri să nu-şi prezinte lucrările la concurs. Comisia a organizat o şedinţă pentru a găsi pe cel care merita premiul.

Hotărîrea comisiei fu citită în cadrul unei şedinţe a Academiei de Ştiinţe de însuşi Baer, celebrul savant geograf, antropolog, zoolog şi embriolog. Premiul a fost împărţit între Alexandr Kovalevski şi Ilia Mecinikov. Dar, cît de straniu suna procesul-verbal al comisiei : nici unul din membrii săi nu înţelesese însemnătatea lucrărilor lui Kovalevski ! Atît el cît şi Mecinikov căpătaseră premiul mai degrabă pentru că lucrările

lor erau singurele care corespundeau condițiilor acordării premiului Baer.

„Noile concluzii formulate de Kovalevski sînt în parte extrem de semnificative" — iată „rezumatul" însemnătății lucrărilor lui Kovalevski.

„Dacă ar fi fost vorba de răsplătirea lucrărilor anterioare efectuate în folosul științei, comisia ar fi considerat fără îndoială că premiul trebuie să i se acorde unuia din compatrioții noștri, Domnul Kron, originar din Petersburg".

Dar cercetările lui Kron nu au fost făcute în ultimii trei ani așa cum cereau regulile concursului. Din aceeași cauză nu putea fi premiat nici profesorul N. P. Wagner din Kazan, autorul remarcabilei lucrări „Înmulțirea spontană a omizii la insecte" (1862). Rămîneau doar doi autori... și astfel rămîn cercetările domnilor Mecinikov și Kovalevski.

În același timp Alexandr Kovalevski fu numit la început docent la Petersburg, apoi profesor la Kazan, iar după un an la Kiev. Dar chiar după ce își luă în primire catedra, el nu încetă să cerceteze mările. De data aceasta plecă spre Marea Roșie.

Valurile se succedau leneș pe malul nisipos, fîșiind printre fragmentele de corali, rostogolindu-se zgomotos peste pietrele și sferele de calcar ale coralilor madrepori.

— Este un loc bun, îi spuse Kovalevski soției sale. Aici putem lucra și, ceea ce este mai important, materialul se află la îndemînă.

Descălecară sau mai bine zis fură dați jos de pe cămile, pe spinările cărora fusese efectuată obositoarea trecere prin deșertul Sinai, de la Suez la El-Tora. Călăuzele le descărcară bagajul și cămilele plecară.

— Dar copilul ? își aminti Kovalevski de micuța sa fiică. Cum se simte ?

— Deocamdată doarme...

Cortul le deveni locuință. Alături exista ceva asemănător unui bordei construit din fragmente de recifuri coraliene. Era o simplă îngrămădire de bulgări și fragmente, cu o gaură mare în loc de ușă. Pereții erau despicați de numeroase fante ce înlocuiau ferestrele și ventilatoarele. Lîngă bordei fusese construită o vatră din aceleași fragmente. La umbra unuia din pereți savantul meșteri ceva asemănător unei mese.

— Laboratorul, arătă el spre masă. Bucătăria — și se întoarse către vatră. Directorul laboratorului — arătă el spre sine însuși.

În timp ce soția se ocupa de treburile casnice, Kovalevski amenaja laboratorul. Despachetă microscopul, scoase din valiză cîteva zeci de flacoane și borcănașe de diferite forme și dimensiuni, rezemă de peretele bordeiului o jumătate de duzină de filee și alte dispozitive pentru prinderea animalelor marine.

După cîteva zile, Kovalevski dărui soției o „baie" pentru fetiță : scoica unei uriașe tridacne. Copilul era îngrijit de un arab.

Sărind din piatră în piatră, din recif în recif, Kovalevski se îndepărtă din ce în ce mai mult de țărm : ar fi vrut să meargă cît mai departe în largul mării.

Soția ședea la țărm și privea cum bărbatul ei execută diferite salturi pe pietre, vînturînd pentru a-și menține echilibrul fileul. Ea izbucni într-un rîs puternic cînd fileul zbură foarte sus, iar „directorul laboratorului" căzu în apa caldă, agitîndu-și caraghios picioarele.

— Data viitoare mă voi duce doar în costumul de baie, spuse savantul cînd reveni „acasă", adică la grămada de fragmente de corali și la cort.

Umplînd cîteva borcănașe cu apă, el vărsă acolo ceea ce pescuise și privi cu lupa. În apa tulbure înotau crustacee, meduze, viermi străvezii. Kovalevski plimba lupa deasupra borcănașului și căuta.

— Nimic, oftă el dezamăgit și vărsă apa din borcănaș cu o mișcare largă. Să-l examinăm pe al doilea...

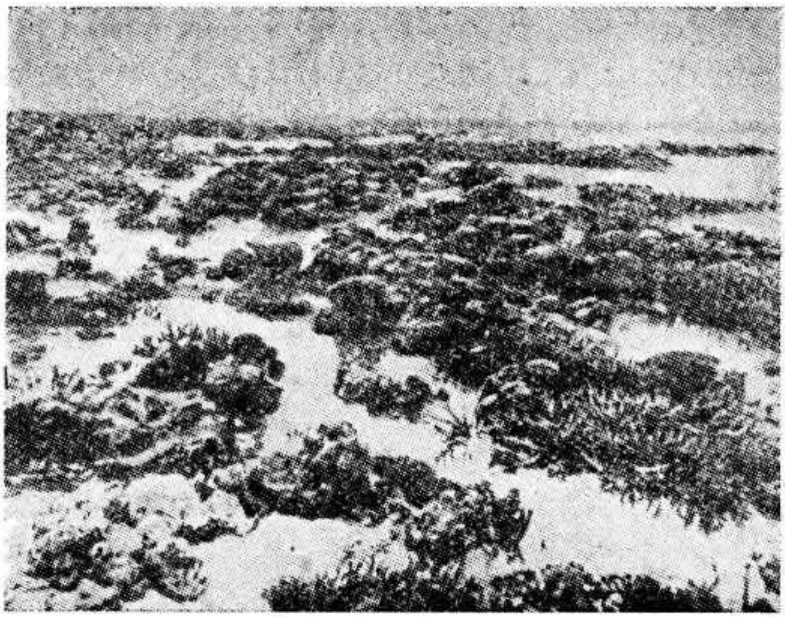
Dar nici al doilea, nici al treilea borcănaș nu-l satisfăcură pe cercetător.

Directorul minunatului laborator — era și laborant și om de serviciu — luă o nouă partidă de filee și borcănașe și plecă din nou la vînat.

Trecu mai bine de o săptămînă dar lupa încăpățînată nu scotea la iveală nimic interesant. Borcănașele nu erau goale : în ele foiau puzderie de animale marine.

Multe din acestea puteau constitui foarte bine obiectul unor lucrări și descoperiri, dar Alexandr Kovalevski nu venise pînă aici de dragul acestor meduze și viermi, polipi și larve de tot felul ! El ar fi dorit să găsească ceva nou, neobișnuit.

În fiecare zi sufla un vînt puternic dinspre nord. Marea era agitată, iar în straturile superioare animalele nu se întîlneau aproape de loc. Kovalevski scormonea în fiecare zi cu fileul prin apă, dar... prindea numeroase forme mari și frumoase. Nu pe ele le căuta însă savantul.



Recife litorale de corali în perioada refluxului

— Plec pentru ultima oară, îi spuse el soției. Nu-mi pot pierde vremea zadarnic ! Ceea ce prind eu poate prinde orice laborant.

— Du-te, îi răspunse ea plictisită : n-ar fi dorit să se mute în alt loc.

Aici era rău, foarte rău, dar cine știe, poate că acolo, mai departe, va fi și mai rău.

Cu binoclul la ochi ea privea atentă silueta bărbatului cu fileul în mînă. El sărea din piatră în piatră, oprindu-se uneori pentru a se pleca asupra apei. Pe urmă fileul se afunda în apă, iar apoi, capul se pleca către fileu, barba flutura deasupra fileului, după care silueta își începea din nou salturile.

„Prinde-l ! dorea ea cu intensitate. Prinde-l !..." Ea obosise atît de mult, se epuizase într-atît datorită grijilor pe care i le da copilul, a cărui sănătate se înrăutățea în fiecare zi, încît ar fi vrut să plece cît mai curînd de pe acest țărm pustiu și nisipos, să plece departe de această mare ce răspîndește un miros atît de puternic de corali putrezi.

Silueta se aplecase deasupra fileului, care fusese răsturnat în borcănașul de tablă. Capul se apropiase foarte mult de borcan.

„Se uită cu lupa !" gîndi soția.

— Ei bine ? îl întrebă nerăbdătoare pe Alexandr cînd acesta ajunse la mal.

— Aşteaptă ! îi făcu Kovalevski semn şi alergă spre microscop. Fixă neräbdător lama, privi şi clătină uimit din cap.

— Nu cunosc acest animal, spuse el, este o noutate.

În rotunda pată luminoasă a microscopului putea fi zărit un mic animal ciudat. Avea doar vreo 6 mm lungime, amintind prin structura sa şi de un plathelmint şi de un ctenofor dintre celenterate. El luneca lent cu gura în jos, iar corpul îi era acoperit de cili delicaţi.

Coeloplana metchnicovii (puternic mărită)

— O formă remarcabilă, spuse Kovalevski. Este o specie şi un gen nou, ba chiar o nouă familie, îi voi da în cinstea lui Mecinikov numele său.

Mecinikov va fi desigur foarte măgulit şi bucuros, dar soţia lui Kovalevski se bucura şi mai mult : descoperirea însemna grăbirea plecării. Toate chinurile lor suferite pe această coastă pustie unde trebuiau să trăiască învăluiţi în norii de praf, sub razele orbitoare ale soarelui ce le ardea pielea, n-au fost zadarnice.

„Coeloplana metchnicovii" — aşa denumi Kovalevski animalul pe care îl capturase. Această formă stîrni mare vîlvă în rîndul zoologilor de pe atunci care căutau peste tot „forme de trecere". Coeloplana — un ctenofor tîrîtor — părea într-adevăr o formă de trecere între plathelminţi şi ctenofore, deşi Kovalevski însuşi o considera un simplu ctenofor.

Dreptatea fu de partea lui. Cînd ulterior a fost descoperită larva de coeloplana se văzu că aceasta avea formaţiuni caracteristice ctenoforelor. Coeloplana este un ctenofor care nu înoată ci se tîrăşte, acest mod de trai reflectîndu-se după cum este şi firesc asupra structurii sale. Kovalevski „simţea" aceasta, deşi nu cunoştea larvele de coeloplana. Acest fapt nu voiau să-l admită amatorii de „forme intermediare" care suferiseră neîncetat eşecuri în încercările lor de a găsi ceva care dispăruse de mult.

Trei ani după aceea Kovalevski lucra pe ţărmul de nord al Africei. El colecta material privind dezvoltarea unui grup enigmatic de animale marine — brahiopodele.

Brahiopodele sînt niște animale ciudate. Exteriorul amintește de unele moluște. Au o cochilie bivalvă. Altădată erau considerate moluște, neremarcîndu-li-se structura cu totul deosebită a cochiliei : un caracter foarte însemnat în clasificarea moluștelor. În interiorul cochiliei însă nu se găsea o moluscă. Acest corp diform și moale poseda excrescențe tegumentare lungi ca niște „brațe" tapisate cu o dublă serie de palpi fini. La numeroase forme, din cochilie ieșea de asemenea afară o excrescență. Cu ajutorul acesteia animalul aderă de cîte un substrat de pe fundul mării.

Aceste stranii animale au ajuns din epocile străvechi pînă în zilele noastre, modificîndu-se foarte puțin. Aproape aceleași brahiopode populau mările încă din așa-numitul „cambrian" — epocă în care pe pămînt nu existau nici păsări, nici mamifere, iar în mări înotau uriași crustacei și pești placodermi. Brahiopodele trăiesc în apele mărilor de peste 500 milioane de ani. Vechimea lor ar fi trebuit să atragă prin ea însăși atenția cercetătorilor. Or, tocmai despre dezvoltarea acestor „fosile vii" nu se cunoștea aproape nimic.

Kovalevski navigă săptămîni întregi prin Mediterana împreună cu pescarii și culegătorii de corali roșii. Corăbierii rîdeau de acest străin ciudat care pescuia din mare un fel de „porcărie". Deși le plătea, ei nu țineau seama nici de plata, nici de dorințele sale.

— Să mai stăm o oră, îi ruga el, după ce prinsese larve interesante, dorind să prindă cît mai multe.

— Pentru ce ? Aici nu există nimic de seamă pentru noi, îi răspundeau ei și plecau liniștiți mai departe.

Sînt foarte interesante aceste larve ale brahiopodului Argiope ! Ele sînt prevăzute cu un fel de umbrelă, în regiunea superioară, semănînd cu niște ciuperci de basm cu pedunculi lungi. La capătul inferior al corpului atîrnă patru fasciculi de peri lungi. Larva își mișcă tot timpul perii, dar, de îndată ce se lovește de ceva, perii se desfac fulgerător în lături. Astfel, ba destrămîndu-și, ba adunîndu-și perii, larvele plutesc în apă. Și atunci cînd în borcan s-au lovit unele de altele numeroase asemenea larve, lui Kovalevski i se păru că ele își dau explicații prin gesturi : larvele nu încetau să-și miște perii. Erau foarte interesante, dar trăiau la adîncime și nu puteau fi prinse lesne întotdeauna.

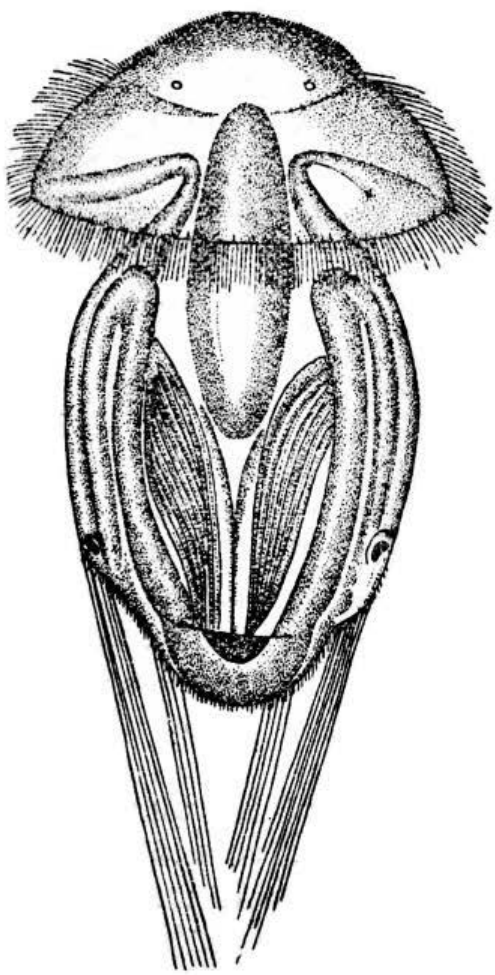
Or, ceea ce este mai important, ele trăiau foarte puțin. După un foarte scurt interval de timp larva înceta să mai

înoate, se lăsa la fund, aderînd de substrat, și începea să se transforme în adult. Aspectul ei exterior se modifica atît de mult încît dintr-un ctenofor lua naștere „o scoică" bivalvă. Nimeni nu s-ar fi gîndit, privind această larvă și adultul de Argiope că ele reprezintă doar diferite stadii de dezvoltare ale unuia și aceluiași animal.

Kovalevski prinse numeroase larve și embrioni, strînse numeroase ouă de brahiopode, umplu zeci de borcănașe cu animale adulte. Reîntors din Africa, el se așează la microscop, nepărăsindu-l zile întregi. Pregăti sute de preparate, studie larve și embrioni și în cele din urmă limpezi taina acestor animale enigmatice.

— Nu sînt nicidecum rude ale moluștelor. Brahiopodele sînt înrudite cu viermii... Cred că nu greșesc : observațiile și preparatele mele par a fi veridice, adăugă modest savantul.

Alexandr Kovalevski publică o mare lucrare consacrată dezvoltării celenteratelor. El vorbea aici și despre polipi și despre corali și despre actinii și despre meduze, scifomeduze și multe altele. Și din nou calea comună a dezvoltării a arătat că și la celenterate dezvoltarea se desfășoară aproape la fel cu dezvoltarea la amfioxus și ascidii.



Larva brahiopodului Argiope (mult mărită).

Teoria tipurilor elaborată de Cuvier — această teorie care afirma că tipurile de animale sînt net delimitate, că între ele nu există și nu a existat niciodată nimic comun — suferi o nouă înfrîngere. Ipoteza lui Baer după care dezvoltarea fiecărui tip își are legile sale fu infirmată.

De vreme ce dezvoltarea este analoagă, putem oare vorbi despre limite nete între tipurile de animale, putem vorbi despre independența originii lor, putem vorbi despre lipsa legăturilor de rudenie ?

„Nu !" răspunse Alexandr Kovalevski la această întrebare şi nu numai că răspunse, dar îşi întări răspunsul prin numeroase fapte convingătoare.

Dezvoltarea embrionului începe cu segmentarea oului fecundat. Celula care ia naştere din contopirea gameţilor masculi şi femel se divide. Ia astfel naştere o îngrămădire de celule — primul stadiu al segmentării oului. Savanţii numesc această aglomerare de celule „morulă". În latineşte cuvîntul morulă înseamnă „fruct de dud" şi într-adevăr grămada de celule are în exterior aspectul unei dude. Putem spune că morula seamănă şi cu o mură.

Stadiul următor este cel de blastulă; morula se desface generînd un fel de veziculă. Pereţii acestei vezicule sînt alcătuiţi dintr-un singur strat de celule, interiorul fiind gol.

Cel de al treilea stadiu este gastrula. Aceasta reprezintă un sac bistratificat. Vezicula cu perete monostratificat se poate transforma într-un sac bistratificat urmînd diferite căi. La embrionul de amfioxus, blastula se transformă în gastrulă prin invaginare. Acest mod a fost descoperit de Alexandr Kovalevski.

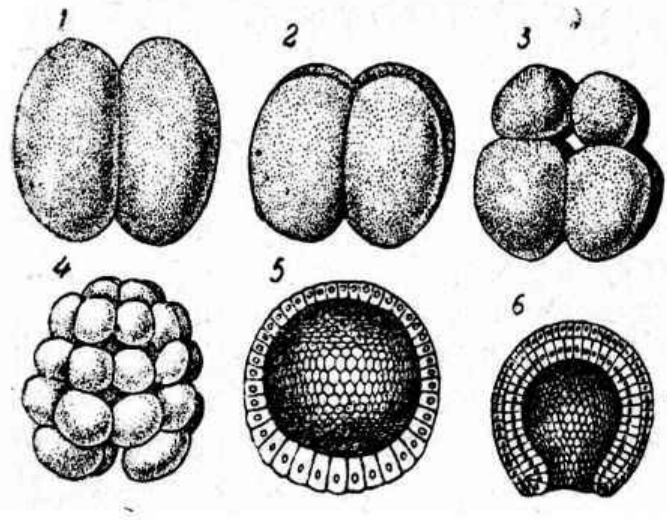
Straturile de celule care alcătuiesc pereţii gastrulei nu sînt numai straturi. Straturile interior şi exterior ale gastrulei se deosebesc, viitorul lor este cu totul neasemănător. Stratul exterior denumit ectoderm dă naştere tegumentului şi sistemului nervos. Stratul interior, denumit endoderm dă naştere tractului digestiv.

La aproape toate metazoarele se formează un al treilea strat de celule : el este dispus între ectoderm şi endoderm. Acest strat median poartă numele de mezoderm. Din el ia naştere scheletul.

Trei straturi de celule, trei foiţe embrionare : cea exterioară, cea interioară şi cea mediană.

Teoria foiţelor embrionare reprezintă un argument strălucit în favoarea unităţii regnului animal. Această teorie a fost elaborată de savanţii ruşi Alexandr Kovalevski şi Ilia Mecinikov.

În 1873 Kovalevski trecu de la Kiev în Odesa devenind profesor al Universităţii din Odesa (Novorosiisk). Aici Kovalevski îl întîlni pe Mecinikov, pasionat pe acea vreme de embriologie. Aceşti doi savanţi, care se completau minunat, au elaborat o teorie a dezvoltării, valabilă pentru aproape toate grupele de nevertebrate.

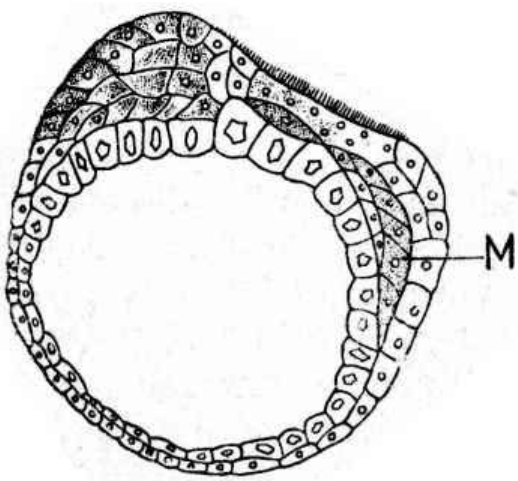


Stadiile inițiale ale dezvoltării Amfioxului: 1 — 3 — începutul segmentării (stadiile cu 2,4 și 8 celule); 4 — morulă; 5 — blastulă; 6 — gastrulă

Materialul consacrat istoriei dezvoltării embrionului diferitelor grupe de animale creștea cu fiecare an: au fost cercetate celenteratele, echinodermele, unii viermi, ascidiile, amfioxul, vertebratele.

Rămînea îndoielnic doar tipul artropodelor, grupul de animale cel mai bogat în specii. Savanții refuzau să compare dezvoltarea embrionului de artropode cu cel de vertebrate. Problema trebuia rezolvată; de ea depindea soarta întregii teorii a unității dezvoltării, soarta teoriei foițelor embrionare.

Desigur artropodele nu puteau constitui o excepție și fără îndoială că un generalizator „abil" de felul lui Haeckel ar fi pierdut ani întregi pentru a pregăti mii de secțiuni și a examina preparatele. El ar fi declarat: „Este limpede pentru oricine că și artropodele posedă asemenea foițe embrionare", iar teoria ar fi fost formulată în cel mai scurt timp. Dar Alexandr Kovalevski nu era unul din aceia. Chiar dacă totul „vorbea de la sine" atîta vreme cît nu existau f a p t e neîndoielnice și evidente, atîta vreme cît ochii cercetătorului nu au văzut ceea ce de multă vreme s-a conturat în mintea sa, teoria nu poate fi considerată teorie, ci rămîne numai o simplă ipoteză.



Secțiune transversală prin embrionul de rîmă. Se văd cele trei foițe embrionare (M — mezodermul, foița mediană)

A. Kovalevski și I. Mecinikov au purces la clarificarea dezvoltării embrionului la artropode. Kovalevski studia insectele — albina, fluturele Hydrophilus. Mecinikov urmărea dezvoltarea scorpionului. Ei au

găsit foițele embrionare. Ba, mai mult, Kovalevski găsi și cea de a treia foiță, același mezoderm atît de caracteristic vertebratelor. Această descoperire avu o uriașă însemnătate. Ideea unității planului de structură a organelor la toate tipurile regnului animal (începînd cu celenteratele cel puțin) a căpătat o strălucită confirmare. S-a dovedit că majoritatea covîrșitoare a animalelor posedă trei foițe embrionare. Fac excepție protozoarele (ele sînt ființe monocelulare, deci nu se poate vorbi aci despre foițe), spongierii (numai cu două foițe) și celenteratele (cu două foițe din care cea internă cuprinde în stare latentă și „viitorul mezoderm"). Toate aceste excepții nu subminează teoria. Cea de a treia foiță reprezintă o calitate nouă, dobîndită în cursul dezvoltării evolutive și este limpede că nu poate exista la grupurile inferioare.

Teoria foițelor embrionare fusese elaborată. Nimeni nu se mai putea îndoi acum de faptul că toate animalele se dezvoltă potrivit unor legi comune.

„Teoria tipurilor" formulată de Cuvier fu înmormîntată.

— Da. Aceste lucrări sînt neobișnuit de prețioase, spuse Darwin, dar totuși lucrările fratelui lui Kovalevski — paleontologul Vladimir — au o însemnătate mult mai mare.

Lui Darwin nu prea îi plăcea embriologia și nici lucrul la microscop. Ba, mai mult decît atît, pe el îl neliniștea mult lacunele geocronologiei. De aceea el prefera lucrările consacrate fosilelor celor închinate animalelor actuale. Avea dreptate: studiul fosilelor oferă exemple și dovezi mai convingătoare în favoarea evoluției. Exemple ce pot fi înțelese de toți. A strînge cît mai multe asemenea exemple, cît mai multe dovezi în favoarea teoriei evoluției constituia una din cele mai însemnate sarcini ale lui Darwin. Darwin însă avea dreptate numai din punctul său de vedere: pentru p o p u l a r i z a r e a teoriei evoluției, materialul paleontologic era mai însemnat pentru că era mai sugestiv. Însă pentru lămurirea relațiilor de rudenie între diferitele grupe de animale, pentru urmărirea căilor posibile ale dezvoltării istorice urmate de un grup sau altul, istoria dezvoltării embrionului, teoria foițelor embrionare are o însemnătate uriașă. „Vladimir sau Alexandr" este o problemă ce privește gustul propriu al lui Darwin.

— Veți vedea că Haeckel care abia acum începe să-l înțeleagă pe Kovalevski nu va întîrzia să-l folosească pentru cine știe ce „faptă de eroism" răsunătoare, îi spuse lui Meci-

nikov prin 1870, Kleinenberg, asistentul lui Haeckel, care nu-şi prea iubea profesorul.

Asistentul ghicise. Folosind lucrările lui Kovalevski consacrate ascidiilor şi amfioxului, Haeckel a fundamentat teoria tipului cordatelor. Opoziţia „vertebrate-nevertebrate" fusese lichidată.

Kovalevski a descoperit şi a descris gastrula care ia naştere prin invaginare. El nu a denumit-o gastrulă ci a vorbit doar despre „larva bistratificată". Haeckel a inventat cuvîntul „gastrulă" şi tot el, generalizînd datele furnizate de Kovalevski, şi-a publicat vestita sa „teorie a gastreei" (1874). Aceasta era o teorie asupra strămoşului gastruloid al tuturor animalelor pluricelulare. Pînă la această „întemeiere", arborele genealogic era lipsit de bază; acum „stejarul" lui Haeckel a prins rădăcini, iar ramurile sale s-au răspîndit în toate părţile, vîrful aproape atingîndu-i norii...

A. O. Kovalevski (1840-1901)

Alexandr Kovalevski era un cercetător. El prefera masa de laborator mesei de scris, observaţia precisă — teoriilor uşuratice. Haeckel era un amator al teoriilor şi generalizărilor chiar dacă acestea erau în flagrantă contradicţie cu faptele. Şi totuşi au existat oameni care au afirmat că Alexandr Kovalevski era un „continuator al lui Haeckel", un fel de „discipol" al acestuia. Probabil că aceşti adepţi ai lui Haeckel cunoşteau prea puţin activitatea lui Kovalevski şi erau desigur obişnuiţi să considere drept şef nu pe cel care merge în frunte, ci pe cel care face mai mult zgomot. Nu Alexandr Kovalevski era cel care îl urma pe Haeckel, ci Haeckel folosise descoperirea lui Kovalevski.

Dacă lucrările lui Kovalevski n-ar fi existat, n-ar fi existat nici coardele lui Haeckel și nici „teoria gastreei".

Alexandr Kovalevski și Ernst Haeckel au lucrat în moduri cu totul diferite, iar soarta lucrărilor lor a fost diferită.

Faptele descoperite de Kovalevski, rezultatele cercetărilor sale au intrat pentru totdeauna în știință. Ele ocupă un loc de seamă în știința actuală și își vor păstra acest loc și în știința viitorului. Ele vor fi, într-adevăr, întotdeauna v i i.

Teoriile și generalizările lui Haeckel vor răzbate și ele, însă într-un cu totul alt mod : în arhiva științei, în istoria biologiei, alături de teoriile și generalizările uitate ale natur-filozofilor și de basmele naive ale evului mediu.

Fiecăruia ce i se cuvine !

Ocupîndu-se cu întocmirea arborilor genealogici, Haeckel a creat o nouă știință — filogenia : știința despre înrudirile între animale (plante).

Aceste înrudiri puteau fi desigur mai lesne clasificate prin cercetarea dezvoltării animalelor, deoarece embrionul animalelor parcurge în perioada dezvoltării sale un fel de „scurt drum recapitulativ" al istoriei speciei sale, adică al originii sale. Soarta embrionului putea oferi de aceea numeroase elemente utile, iar savanții au fost ispitiți de cercetarea acestei soarte.

Nici un zoolog nu putea sconta acum pe o carieră științifică dacă nu cunoștea toate subtilitățile embriologiei. Cu toții deveniră embriologi. Au apărut numeroase teze de embriologie și filogenie și, cu cît erau mai pasionați savanții pentru această nouă ramură a științei, cu atît degenera ea mai repede în dogmă. S-au ivit un fel de „reguli de comportare pentru zoologi", iar acela care nu manifesta o atitudine de respect față de filogenie, cel care nu considera embriologia o preocupare obligatorie pentru toate științele aceluia nu-i mergeau bine treburile. Drumul către catedră ducea întotdeauna prin pădurea „arborilor genealogici".

Kovalevski era un inamic al dogmei. El era un om modest — atît de modest încît se intimida chiar în fața studenților. Își dădea seama că toată această zarvă nu va duce la nimic bun.

— Embriologia comparată și-a spus cuvîntul. Este rîndul embriologiei experimentale, spunea el.

— Cum ? Dar filogenia ! i se obiecta.

Kovalevski tăcea — nu voia să piardă timp și forțe în dispute inutile. El continua să lucreze, să acumuleze fapte și, cînd îl

plictisiră prea mult disputele despre filogenie, părăsi embriologia lăsînd ca un fel de rămas bun o minunată lucrare despre dezvoltarea muștei.

În 1890 Alexandr Kovalevski fu ales membru al Academiei de Științe. El putea acum să înceteze prelegerile și să-și consacre întreaga vreme muncii de laborator. În acești ani nu numai că a efectuat o serie de cercetări remarcabile, dar a și organizat la Sevastopol o stațiune biologică, prima stațiune biologică maritimă din Rusia.

Ca întotdeauna, el pleca în fiecare vară la țărmul mării, spre sud, de cele mai multe ori peste hotare. Între 1860 și 1891, petrecu 141 luni în călătorii efectuate în străinătate, mai cu seamă pe litoral. În acest răstimp el își efectua cercetările, colecta material pentru lucrările din timpul iernii. Mările sudice îl atrăgeau nu numai prin bogăția de forme animale, ci și prin căldura lor.

În 1901 Alexandr Kovalevski muri.

Din primele zile ale activității sale științifice Alexandr Kovalevski a lucrat pentru consolidarea teoriei evoluției. El așeza cu o uimitoare perseverență cărămidă după cărămidă la temelia acestei teorii construind-o pentru veacuri.

„A teoretizat puțin, dar a descoperit mult", rosti după moartea sa un savant, mare amator a tot felul de teorii.

CELULE GURMANDE

Una din cele mai obișnuite scoici de la noi este Unio. E cunoscută de toți. Are două valve, care, la exterior, nu sînt frumoase : sînt brune și cu aspect fibros. În schimb în interior sînt netede, albe, cu irizări de sidef. Nu-i ușor să deschizi valvele scoicii vii — îți poți rupe unghiile, atît de puternici sînt mușchii scoicii, atît de tare își strînge ea valvele cochiliei.

Cîteodată, în interiorul scoicii puteau fi găsite icrele unui pește.

Cum nimereau ele acolo ? Desigur scoica nu le înghițea. Icrele ajungeau acolo într-un alt mod.

Se credea un timp că acestea sînt icre de guvid : există o asemenea specie de pește cu capul mare — zglăvocul (Cottus gobio). Desigur nimeni nu văzuse cum acesta își depune icrele în scoică și totuși lumea se gîndea la el.

Zglăvocul este un pește curios. El nu prea înoată ci se tîrăște mai mult pe fund. Se ascunde sub pietre, uneori își scurmă o vizuină în nisip de parcă ar face acolo o mică vatră ; de aceea în regiunile sudice este numit „cuptoraș".

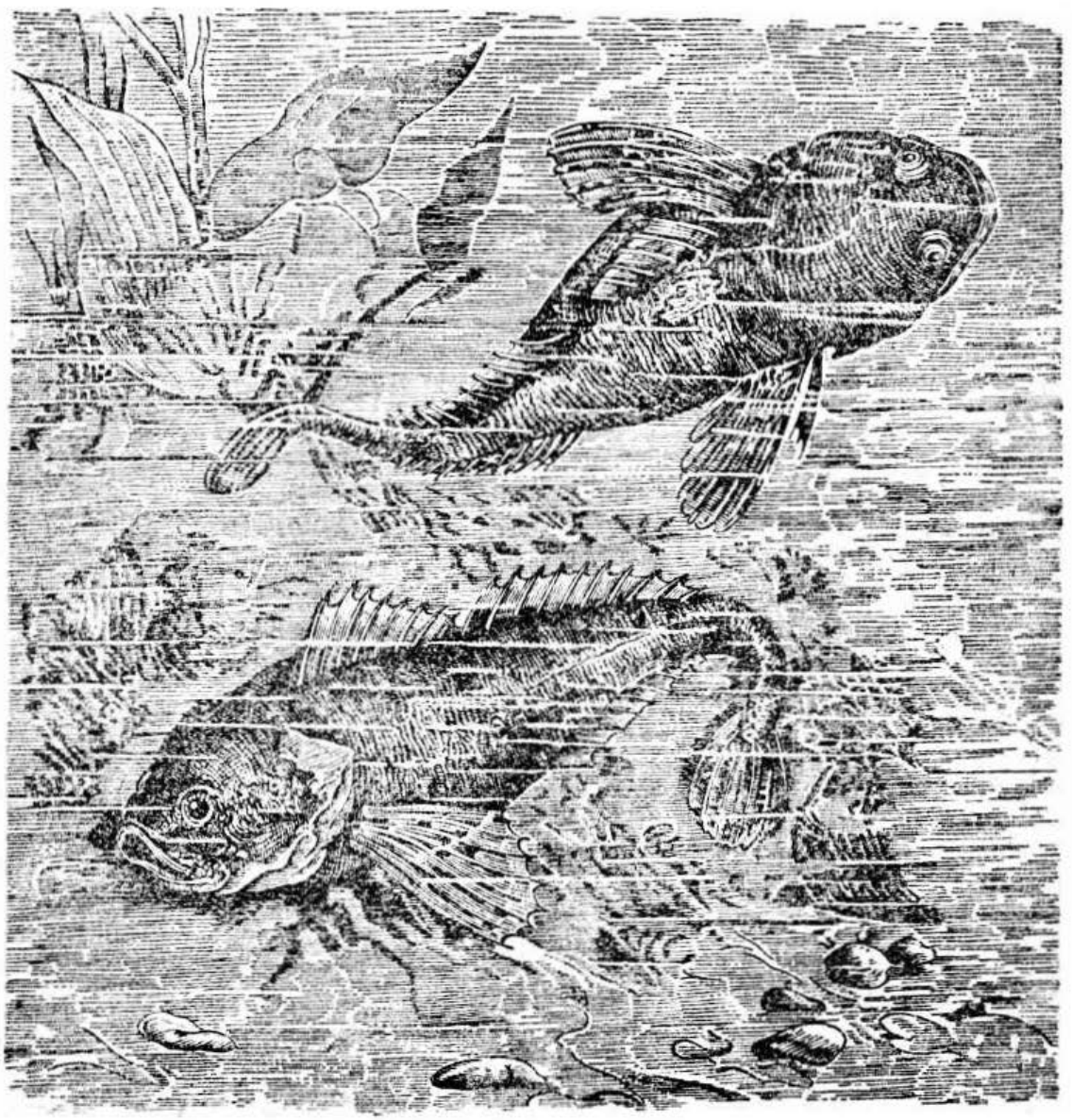
Zglăvocul își face un cuib în care să-și depună icrele : scurmă o gropiță în nisip. Icrele le păzește masculul. El este un străjer foarte bun, atacînd furios toți peștii pentru a-și apăra cuibul. Dacă încerci să-l gonești din fața cuibului cu un băț, el se avîntă curajos înainte și apucă bățul cu gura. În această pe-

rioadă zglăvocul seamănă foarte mult cu un cîine de lanț întărîtat.

Poate că boabele de icre ajung întîmplător în scoică. Scoica se tîrăște pe fund, trece peste groapa cu icre a zglăvocului și duce cu ea la nimereală cîteva boabe. Dar poate că icrele ajung în interiorul scoicii în alt mod.

Nimeni nu s-a gîndit la aceasta. Și, lucrul cel mai interesant — nimeni nu a încercat să crească adulți din aceste icre. Atunci ar fi aflat toți ale cui sînt icrele. În 1849 savantul german Focht hotărî că icrele din scoică sînt icre de zglăvoc. Cu toții îl crezură pe cuvînt pe acest celebru savant german.

În 1863, profesorul de anatomie comparată A. F. Maslovski din Harkov avu de-a face cu asemenea scoici ce conțineau



Zglăvoc — Cottus gobio

icre de pește. El reuși să crească adulți care s-au dovedit a nu fi de fel zglăvoci – guvizi. Icrele au dat naștere la boarțe.

În acest fel, savantul rus descoperi misterul scoicii. Și atunci cu toții au strigat în cor :

– Dumnezeule ! N-am mai văzut niciodată icre de boarțe !

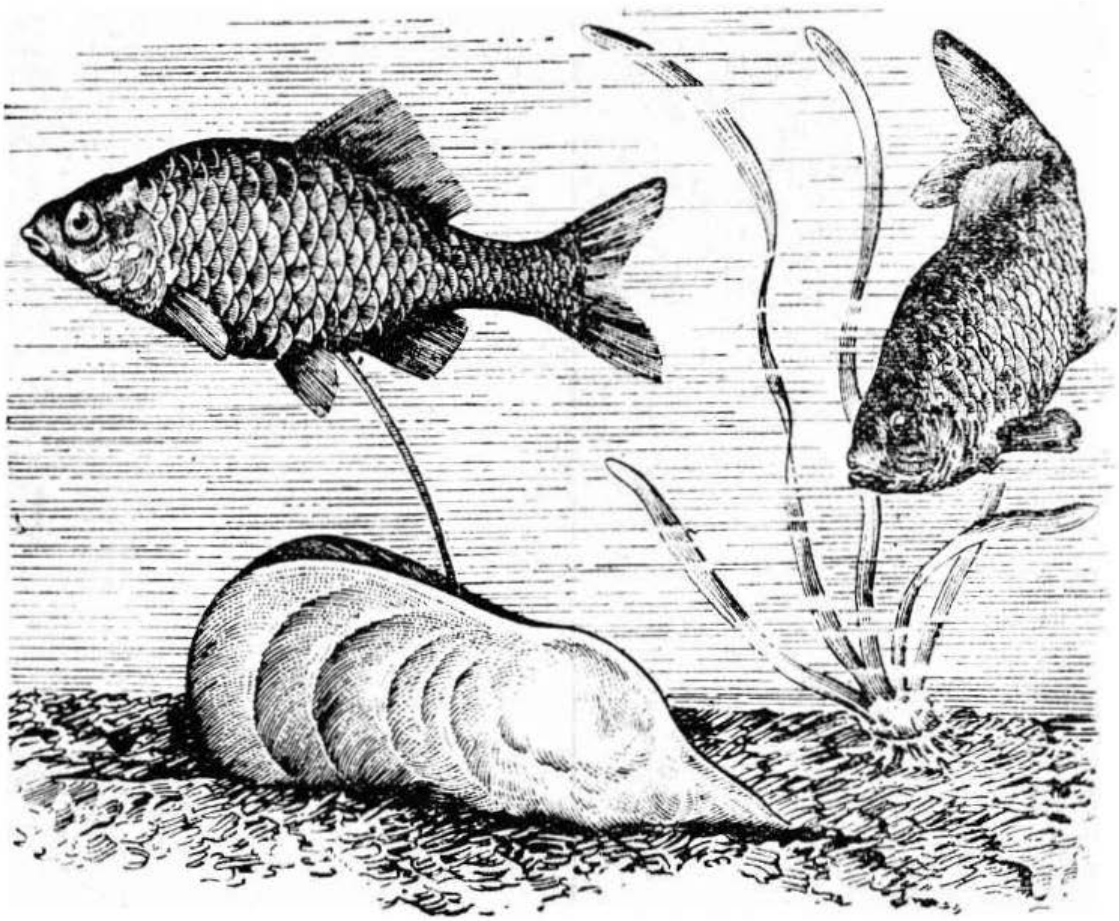
Maslovski s-a dovedit a fi un cercetător foarte ager în cazul cu scoica. Dar, cu cîțiva ani înainte – vai ! – greșise ; desigur nu avea de-a face atunci cu o scoică plină cu icre enigmatice, ci cu un om.

– Domnule profesor, îmi plac atît de mult științele naturale... aș dori să încep să lucrez chiar acum... Ajutați-mă... fiți dascălul meu...

Roșindu-se și emoționîndu-se, tînărul, aproape un copil, îl rugă pe profesor, care răspunse :

– Sînteți desigur un licean ? Ei, bine, isprăviți liceul și pe urmă înscrieți-vă la universitate. Acum este prea devreme să vă ocupați de știință.

Încercarea nu avu succes, profesorul ghicise elevul îmbrăcat în straie de om mare.



Rhodeus amarus și Unio

Dar el nu ghicise un alt lucru : în faţa lui nu se afla un simplu elev, ci un viitor savant cu renume mondial.

Liceanul era foarte amărît, dar nu-şi pierdu elanul. Făcînd rost de un microscop el începu să studieze infuzorii. Urmărea paramoecii care înotau agili în apă. Admira vorticelele asemănătoare cu nişte clopoţei, care îşi retractau iute pedunculii la cel mai mic impuls. Examina euglena cea verde.

Desigur ştia prea puţine şi nu-i de mirare faptul că din cele văzute multe i se păreau noi, încă necunoscute ştiinţei. Liceanul îşi nota stăruitor observaţiile, subliniind ceea ce i se părea nou.

I. I. Mecinikov la 25 ani (1845-1916)

În toamna anului 1862, Ilia Ilici Mecinikov se înscrise la Universitatea din Harkov. Nu-l prea atrăgea această universitate şi făcu toate încercările pentru a pleca în străinătate. Ajunse astfel la Würtzburg, pentru a se ocupa acolo cu „studiul protoplasmei". Dar, din această călătorie nu ieşi nimic şi fu nevoit să se împace cu Harkovul.

La sfîrşitul anului 1862, pe cînd era student în anul I, Mecinikov îşi scrise prima sa lucrare — un mic articol despre protozoare. El comunica unele observaţii făcute încă în liceu asupra speciei Euglena viridis, vorticelelor şi infuzorului Chilodon.

Dar vai, curînd Mecinikov îşi dădu seama că observaţiile sale erau greşite, că nu descoperise nimic nou.

„Vă rog să nu-mi publicaţi articolul", scrise el la Moscova redactorului revistei.

Articolul nu apăru în „Buletinul societăţii din Moscova a cercetătorilor naturii" şi Mecinikov credea că nu văzuse lumina tiparului.

Se înșela. Articolul fu publicat într-o altă revistă, în „Vestitorul științelor naturale". Desigur, apăru cu o mare întîrziere : acest număr al revistei fu tipărit abia în 1865, dar totuși apăru.

Mecinikov nu află acest lucru și crezu întotdeauna că prima sa lucrare științifică era articolul publicat în 1863 în „Note ale Academiei de Științe" (în acest articol Mecinikov descria contracția pedunculului vorticelei).

Cînd oamenii sînt atît de tineri, nu scriu în fiecare zi articole științifice. La Petersburg și Moscova începu să se vorbească de copilul minune din Harkov ; nici nu părăsise bine băncile liceului că și începuse să scrie articole științifice, mînuind microscopul de parcă se născuse cu degetele pe șurubul micrometric.

A termina liceul la 17 ani nu este un lucru chiar atît de uimitor. A căpăta cu acest prilej medalia de aur, nu este un caz prea frecvent, iar numărul unor astfel de liceeni este desigur redus. Dar a isprăvi în doi ani cursurile universitare este un lucru nespus de rar.

Ilia Ilici Mecinikov fu un asemenea caz rar. Mai mult decît atît, după ce căpătă diploma de absolvire a Universității la vîrsta de 19 ani, își susținu după doi ani teza de magistru, fiind numit docent al Universității din Odesa. Dascălul era mai tînăr decît mulți dintre studenții săi.

Căpătînd diploma universitară, Mecinikov plecă peste hotare. Nu avea nici bursă, nici alocație. Călătorea „e speze proprii". Or, aceste speze erau foarte reduse.

La Giessen, lucrînd în laboratorul profesorului Leukarth — un zoolog foarte cunoscut pe acea vreme, se zbătea în mari lipsuri. Îl scoase din mizerie N. I. Pirogov. Celebrul chirurg rus urmărea pe acea vreme tineretul rus trimis peste hotare pentru a se pregăti în vederea carierei didactice. El obținu din partea ministerului o bursă pentru Mecinikov care fu astfel asigurat pentru doi ani.

În acea perioadă A. O. Kovalevski lucra la Neapole, studiind dezvoltarea amfioxului și a altor animale marine. El îl ispiti pe Mecinikov trimițîndu-i o scrisoare în care povestea despre bogăția și varietatea animalelor marine din golful Neapolului. Mecinikov părăsi Germania și se mută la Neapole. Aici s-au întîlnit pentru prima oară cei doi tineri savanți : pînă atunci nu se cunoscuseră.

La Neapole nu exista pe acea vreme staţiunea napolitană, care deveni atît de vestită ulterior ; nu exista nici un laborator ştiinţific. Naturalistul nou sosit trebuia să-şi amenajeze el însuşi un laborator : în camera de hotel, în locuinţa închiriată, oriunde putea. Materialul necesar lucrărilor trebuia să şi-l procure de asemenea singur. Toate acestea necesitau timp şi eforturi deosebite. Şi totuşi, lucrările efectuate în laboratoarele amatorilor — era în acelaşi timp şi laborant şi preparator, iar deseori luntraş — sînt uimitoare. Este şi firesc : în laboratoarele particulare, amenajate în căsuţele de la marginea oraşului, lucrau asemenea cercetători ca Alexandr Kovalevski şi Ilia Mecinikov.

Încercatul pescar Giovanni le aducea „frutti di mare" : aşa numesc italienii variatele fiinţe marine (în afara peştilor !), care umplu coşurile şi ligheanele tîrgurilor fiecărui oraş de pe litoral. Acest Giovanni deveni ulterior un celebru preparator al staţiunii din Neapole şi desigur nimeni nu avu mai multe prilejuri să stea în aceeaşi luntre cu atîţia savanţi celebri, cum avu el.

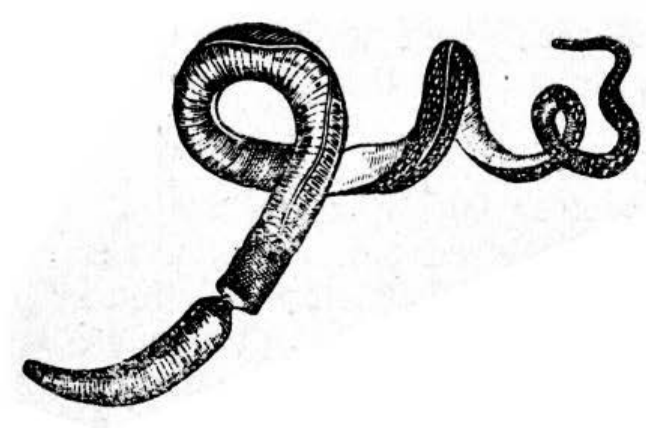
Aici îşi scrise Mecinikov teza consacrată dezvoltării cefalopodului Sepiola, ruda sepiei. Aceasta era prima încercare de a cerceta procesele dezvoltării unui cefalopod.

Din Neapole, Mecinikov trecu la Göttingen : îl speriase holera care făcuse ravagii în Neapole.

La Göttingen, Mecinikov dori să lucreze cu profesorul Käferstein, dar încercarea nu avu succes. Savantul german îi dădu în prealabil lui Mecinikov să prepare o şopîrlă rară. Mecinikov nu era un bun preparator şi strică definitiv animalul atît de rar. Käferstein nu numai că se supără : el se simţi profund jignit. Cei doi se despărţiră.

După ce vizită Geneva şi lucră un răstimp la Neapole (holera încetase), Mecinikov reveni în Rusia, la Petersburg. Aci îşi susţinu teza şi căpătă curînd un post de docent la Universitatea din Novorosiisk, la Odesa.

După doi ani el deveni docent al Universităţii din Petersburg, susţinîndu-şi teza de doctorat. Putea prevedea oare profesorul Maslovski, privindu-l pe acel tînăr îmbrăcat în haine de om mare, ca după 6 ani el va fi doctor în zoologie?! Or. Mecinikov nu rămase doar „doctor"; el împărţi împreună cu A. Kovalevski premiul Baer, celebrul savant rus (în 1867). El căpătă pentru a doua oară premiul, de asemenea împreună cu A. Kovalevski, în 1870.



Balanoglossus

La Petersburg, Mecinikov se căsători cu vara botanistului A. N. Beketov [47]. Curînd însă începură nenorocirile : tînăra femeie se îmbolnăvi de o formă grea de tuberculoză.

Mecinikov cunoscu zile grele. El îşi iubea foarte mult soţia şi ar fi dorit din toată inima s-o salveze. Lăsînd deoparte cercetările ştiinţifice, el primea orice lucrare : lecţii, traduceri, prelegeri numai să cîştige cît mai mulţi bani pentru a-i ajuta soţiei să lupte împotriva bolii !

Petersburgul nu este un loc bun pentru ftizici. După ce strînse o sumă de bani, Mecinikov îşi duse soţia în sud, în Italia. Bolnava credea că Italia o va salva şi într-adevăr acolo se simţi mai bine.

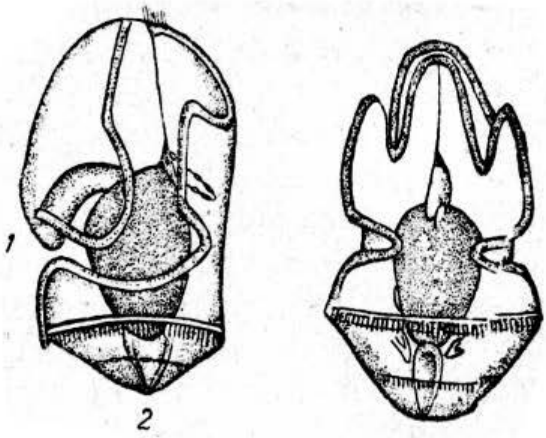
În micul oraş maritim Spezzia, bolnava se îndrepta treptat. Mecinikov se înveseli şi reîncepu studiul animalelor marine : valurile mării se zbăteau alături.

El studie dezvoltarea multor animale marine. Pe masa sa de lucru meduzele înlocuiau polipii, sifonoforele — polichetii. Larvele stelelor şi aricilor de mare, holoturiilor şi ofiurizilor, embrionii cefalopodelor — ce n-a trecut pe sub obiectivul microscopului său în acei ani de lucru pe coasta Mediteranei !

A reuşit să limpezească numeroase taine ale dezvoltării echinodermelor. El a aflat că ariciul de mare se formează în interiorul larvei sale cu coarne — pluteus. Şi cînd minusculul arici de mare se iveşte din resturile învelişurilor larvare, poartă încă multă vreme în spinare vestigiile „braţelor" lungi ale pluteusului.

De data aceasta în pestriţul ansamblu alcătuit din „frutti di mare" se ivi şi minuscula larvă de balanoglossus. Balanoglossul este un mic animal marin cu aspect de vierme. Anterior îi atîrnă un rostrum, cuprins din spate de un fel de guleraş care separă rostrumul de restul corpului cilindric, lung. Cu ajutorul rostrumului balanoglossului se afundă în mîlul sau nisipul de pe fundul mării. Corpul său este acoperit cu cili şi mucilagiu cleios, de care aderă mîlul şi grăunţele de nisip. Corpul balanoglossului parcă ar fi inclus într-o teacă tubulară

de nisip. Această teacă este foarte puțin rezistentă : de îndată ce balanoglossul se mișcă în nisip, ea se destramă. Animalul zace nemișcat în nisip, iar grăunțele de nisip se lipesc refăcînd fragila teacă.



Tornaria, larvă de Balanoglossus, privită lateral (stînga) și dinspre partea plată (dreapta) :
1 — gură ; 2 — orificiu anal

Balanoglossul posedă fante branhiale. Ele se deschid spre exterior și tot ele se deschid în tubul său digestiv. De aceea balanoglossul este un animal enteropneust. În partea anterioară tubul digestiv formează o proeminență goală, alcătuită din celule foarte aparte. Această proeminență este considerată un primordiu al coardei dorsale. Iar coarda dorsală este pivotul axial al scheletului cordatelor, inclusiv vertebratele.

Structura balanoglossului a fost studiată de A. Kovalevski. Fantele branhiale ce comunică cu tubul digestiv, primordiile coardei dorsale, cîteva alte particularități structurale — toate acestea fac din balanoglossus un animal foarte interesant pentru zoologi.

Larva de balanoglossus era cunoscută din vechime. O numeau tornaria, crezînd multă vreme că este larva unui echinoderm ; ea seamănă foarte mult cu larvele cîtorva stele de mare.

Mecinikov a studiat tornaria. El a stabilit că este vorba de larva lui balanoglossus și nu a altcuiva. Analogia cu larvele de echinoderme s-a dovedit a nu fi numai exterioară : ea sugera o anume rudenie dintre echinoderme și enteropneuste. Viitorul apropiat a arătat întreaga însemnătate a acestei descoperiri.

A. Kovalevski a urmărit dezvoltarea viermelui marin Phoronis. El a arătat că acest animal enigmatic cunoscut zoologilor sub numele de „actinotrochus" nu este altceva decît larva viermelui Phoronis. Mecinikov a studiat dezvoltarea actinotrochei urmărind transformarea sa în vierme adult.

Lucrările unuia completau lucrările celuilalt și nu este de mirare că prin 1870 numele lui A. Kovalevski și I. Mecinikov sunau ca un ecou : dacă rosteai Kovalevski auzeai Mecinikov și viceversa. Așa s-au desfășurat lucrurile ani îndelungați, în

ciuda faptului că prietenii nu se împăcau întotdeauna. Trebuie să recunoaştem că vina tuturor „neînţelegerilor" o purta de obicei Mecinikov. Plin de pasiune, amator de fantezii, el nu-şi elabora cercetările cu acea uimitoare precizie care caracteriza lucrările lui Kovalevski. Neobservînd îndeajuns ceva, neînţelegînd uneori cum trebuie cele văzute, el se pripea să discute şi să obiecteze. După un timp, însă, îşi recunoştea greşeala. Altminteri nici nu se putea întîmpla : preparatele lui Kovalevski erau totdeauna uimitor de precise şi a obiecta împotriva afirmaţiilor sale însemna a te împotrivi faptelor.

În acei ani A. Kovalevski şi I. Mecinikov erau pasionaţi pentru studiul dezvoltării animalelor.

„Embriologia este ştiinţa preferată a ruşilor", spuneau savanţii străini prin 1860—1880.

De ce ?

Teoria lui Darwin a stîrnit un ecou puternic în rîndul savanţilor ruşi. Desigur, unii naturalişti au trecut de partea inamicilor lui Darwin, dar numărul lor era redus.

Străinii-darwinişti se preocupau în acei ani de alcătuirea „arborilor genealogici" ai animalelor. Nu-i nimic dacă materialul este insuficient ! Nu-i nimic dacă aceşti „arbori" reprezintă pe jumătate rodul fanteziei. Este important un singur lucru : să se schiţeze „arborele".

Zoologii ruşi nu-şi pierdură timpul şi nu-şi irosiră forţele pentru alcătuirea tabelelor cronologice şi schiţarea unor „arbori" îndoielnici. Studiul dezvoltării embrionului oferă un bogat material pentru clasificarea legăturilor de rudenie ale animalelor, pentru dezvăluirea a cel puţin cîtorva taine din istoria regnului animal.

Studiul dezvoltării embrionilor este mai util decît desenarea unor „arbori" fantastici. Zoologii ruşi s-au ocupat tocmai de această treabă : dacă materialul va fi suficient, vor apare şi tabelele cronologice. Însă de data aceasta, nu ca un rod al fanteziei ci întemeiate pe fapte.

Kovalevski şi Mecinikov — darwinişti convinşi — căutau confirmarea teoriei lui Darwin în fapte. Ei au elaborat în mod strălucit bazele embriologiei comparate — cea mai însemnată ştiinţă din rîndul acelora din care darwinismul îşi culege cele mai convingătoare argumente.

Tornaria şi Balanoglossus, Actinotrocha şi Phoronis, echinodermele, amfioxul, toate acestea reprezintă cărămizi puse

la temelia acelui edificiu aromnios, în care s-a transformat treptat teoria evoluţiei.

Vara se apropia de sfîrşit.

A pleca la Petersburg însemna a-şi condamna soţia la moarte. Mecinikov îşi pierdu capul : nu putea să nu plece la Petersburg. Nu putea nici să plece. Dar cu ce să trăiască ? Se temea să-şi lase soţia singură în Italia şi atunci se punea din nou întrebarea : de unde să găsească bani ?

Iată că deveni liberă o catedră la Odesa. La vîrsta de 25 de ani Mecinikov căpătă această catedră.

Odesa nu este Italia, dar nu este nici Petersburgul, cu ceţurile sale. Soţii Mecinikov plecară la Odesa.

Dar vai, sărmana femeie nu putea trăi nici la Odesa. Hemoptiziile se repetau, slăbiciunea devenea din ce în ce mai mare.

Despre insula Madera se povesteau minuni. Mecinikov făcu o ultimă încercare : îşi duse soţia muribundă în Madera.

Nici Madera nu-i îndreptăţi nădejdile, bolnavei îi era din ce în ce mai rău.

În primăvara anului 1875 muri.

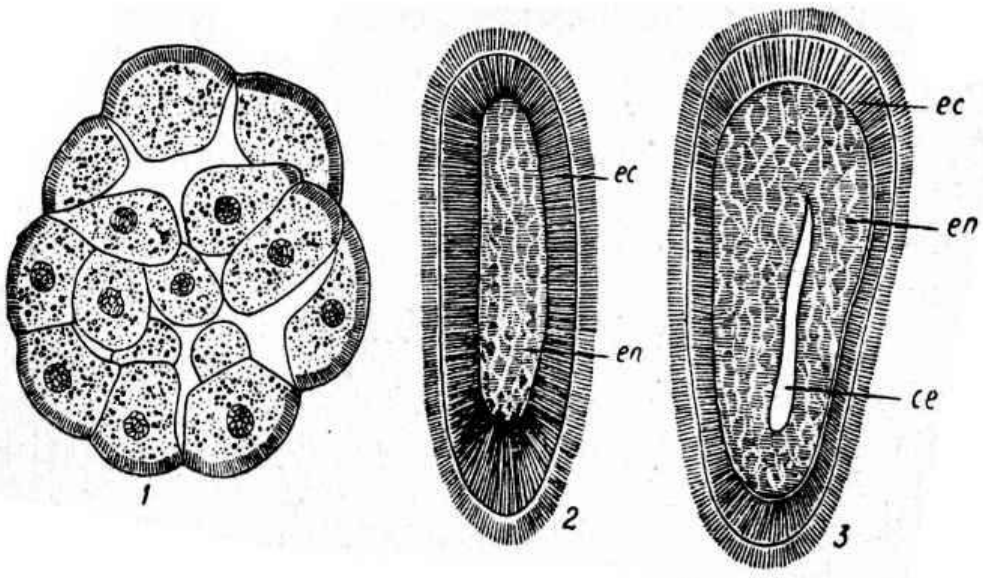
Înnebunit de durere, Mecinikov se reîntoarse în Odesa. Îşi căuta aci salvarea în muncă, în activitatea clocotitoare de profesor şi publicist.

Prin 1870 Haeckel şi-a publicat „teoria gastreei" *. El vedea în stadiul de gastrulă o „amintire" despre un strămoş îndepărtat, comună tuturor metazoarelor. Nu degeaba însă embrionii trec prin stadiul de gastrulă, acelaşi sac bistratificat pe care Alexandr Kovalevski l-a denumit larva bistratificată, în lucrarea sa consacrată amfioxului.

— Ce absurditate ! şoptea Mecinikov, răsfoind tomul gros al operei lui Haeckel. Ce fel de strămoş este acesta care n-a fost şi nici nu putea exista la numeroase animale !

Mecinikov avea tot dreptul să obiecteze : cunoştea mult mai bine decît Haeckel dezvoltarea meduzelor şi polipilor, ca şi a altor animale cu organizaţia inferioară. El însuşi studiase aceste animale, cercetate la rîndul lor de Alexandr Kovalevski. Multe din aceste cercetări nici nu fuseseră publicate, iar savantul german, amator de teorii, nu cunoştea nici a zecea parte din cele cunoscute de savanţii ruşi.

* Vezi capitolul „Voi dovedi" şi capitolul „Foiţele embrionare".



Embrionul bistratificat și parenhimula:

1 — formarea endodermului prin deplasarea în interiorul embrionului a stratului celular exterior; *2* — tînăra larvă parenhimulă a unui polip hidroid; *3* — parenhimula mai adultă cu cavitatea formată în interior (ec—ectodermul, en—endodermul, ce—cavitate).

Dar dacă nu este gastrulă — atunci ce este?

Răspunsul lipsea. Sau mai bine-zis exista, însă era foarte confuz. Un singur lucru era neîndoielnic: strămoșul metazoarelor a fost o ființă bistratificată. Aceasta înseamnă că corpul acestui strămoș era alcătuit din două straturi de celule: cel exterior și cel interior.

Dar cum erau dispuse aceste straturi? Deoarece și gastrula este bistratificată.

Aici era toată dificultatea: în locul embrionului-gastrulă bistratificată trebuia găsit un altul care să fie de asemenea bistratificat, însă cu o structură mai simplă.

Un răspuns precis îl puteau da numai embrionii. Nici riguroasă consecvență a raționamentelor, nici fantezia înflăcărată nu te pot scoate din încurcătură, acolo unde sînt necesare fapte, fapte și iar fapte.

Mecinikov începu să colecteze fapte: se apucă de studiul dezvoltării spongierilor, celenteratelor și viermilor policheți. Îl interesa dezvoltarea embrionului, căuta forma care putea fi considerată strămoșul comun al metazoarelor. Dar aceleași preparate, aceleași animale îi furnizau și alte lucruri. Acest „altceva" rămînea deocamdată deoparte, dar se acumula neîncetat. Fără să-și dea seama Mecinikov se transforma în acel Mecinikov pe care curînd avea să-l cunoască întreaga lume, în Mecinikov de la Institutul Pasteur.

Care putea fi strămoşul bistratificat ? Pentru a răspunde la această întrebare trebuia să observe cum iau naştere, în general, embrionii bistratificaţi.

Gastrula se formează prin invaginarea peretelui blastulei. În acest mod vezicula-blastulă monostratificată se transformă în sacul-gastrulă bistratificată. Faptul a fost arătat de A. Kovalevski, observat de Mecinikov, dar... teoria gastrulei fu lăsată deoparte. Nu putem admite faptul că „gastreea" este forma iniţială a tuturor animalelor pluricelulare.

Dar dacă nu este nici gastrula, nici gastreea, atunci care este ?

Situaţia fu salvată de meduzele hidroide, un grup de celenterate cu organizare inferioară. Studiindu-le dezvoltarea, Mecinikov văzu că embrionul bistratificat se poate forma într-un mod cu totul deosebit de gastrulaţie. Pereţii veziculei-blastule nu se invaginau, iar sacul nu lua naştere.

Blastula meduzelor hidroide se comporta cu totul altfel decît blastula amfioxului. Celulele care formau peretele monostratificat al veziculei-blastule se divideau transversal. În acest fel stratul unic se transforma în două straturi — cel interior şi cel exterior. Mecinikov descoperi şi un al doilea mod de formare al celui de al doilea strat. Celulele blastulei se divid, însă nu transversal, iar o parte din celulele noi se deplasează în interiorul veziculei. Ia naştere din nou un al doilea strat, cel interior.

Embrionul este bistratificat însă nu mai este nici sac, nici gastrulă. Un asemenea embrion nu are cavitate digestivă, fiind alcătuit dintr-o masă compactă de celule de două feluri (celule interne şi externe). Or, tocmai un asemenea embrion bistratificat poate fi întîlnit la animalele cu organizaţia cea mai inferioară.

— Te vei numi parenhimula ! hotărî Mecinikov. Iar strămoşul ipotetic structurat potrivit modelului tău — parenhimela.

Jumătate din problemă fusese rezolvată. Rămase cealaltă jumătate.

Gastrula-gastree posedă o cavitate digestivă, are un „orificiu bucal primar". Dar cum se hrănea parenhimela care nu avea nici gură, nici cavitate digestivă ?

Este imposibil ca parenhimela să se fi mulțumit cu substanțele dizolvate în apă. Desigur că ea se hrănea cu diferite ființe microscopice care pluteau în apă.

Răspunsul putea fi unul singur : înseamnă că celulele parenhimelei posedau capacitatea de a capta și a digera substanțe solide.

Și din nou — „dar". Cuvintele reprezintă prea puțin, sînt necesare fapte. Trebuie să dovedească faptul că în organismul pluricelular există celule care captează și digeră substanțe solide, altminteri întreaga teorie a parenhimelei se va prăbuși : fără nutriție nu se poate trăi.

Mecinikov studiase cu mult înainte viermii policheți. În rîndul acestora existau forme lipsite de tract digestiv. Interiorul corpului acestora era ocupat de o masă compactă de celule, ce alcătuia așa-numitul „parenchim" al corpului viermelui.

Un astfel de vierme are cavitate bucală și faringe, el înghite hrana. Dar aceasta nu ajunge în tubul digestiv, fiindcă tubul lipsește. Hrana o ingeră celulele parenchimului, ea digerîndu-se în interiorul lor.

Un fenomen mai complex fu observat de Mecinikov la spongieri.

Corpul spongierului este străbătut de numeroase canale. Prin aceste canale curge lent apa, absorbită de spongier, purtînd cu ea hrana și oxigenul necesar. În interiorul canalelor există celule aparte prevăzute cu flagel. Mișcarea flagelilor generează un curent de apă în canale.

Celulele prevăzute cu flagel captează din apă particule nutritive digerîndu-le în interiorul lor. Dacă au captat prea multe, ele elimină excesul însă nu în canal. Ele elimină aceste prisosuri prin baza lor, în interiorul masei care alcătuiește corpul spongierului. Acolo, aceste particule sînt captate de niște celule aparte.

Mecinikov a reușit să vadă cum un spongier de apă dulce, foarte tînăr (Spongilla), ingurgitase prea multe euglene verzi.

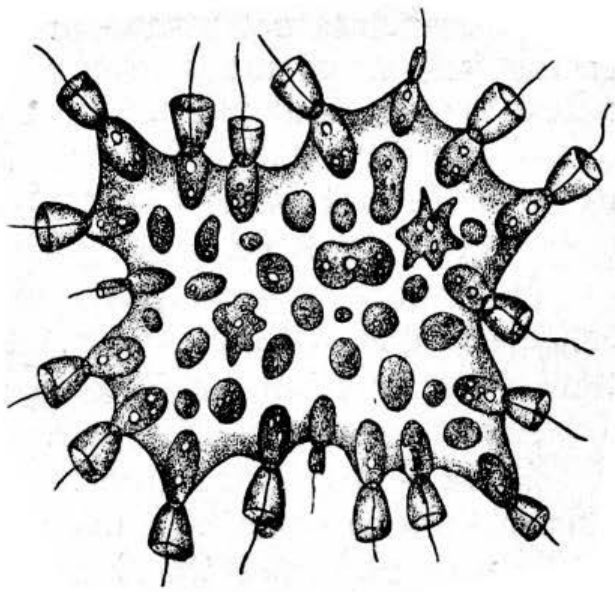
Euglena este un animal monocelular care se deplasează cu ajutorul flagelului. Ea conține numeroase fragmente verzi, fiind de aceea denumită Euglena viridis. Școlarii o cunosc, ei îi este consacrată o lecție.

După ce înghiți numeroase euglene, buretele le digeră rapid, dar fragmentele verzi rămîneau întregi.

Vreme îndelungată celulele buretelui păreau a fi împănate cu corpusculi verzi. Urmărind acești corpusculi verzi, Mecini-

kov putea observa cum și unde se deplasează în celule euglenele ingurgitate, cum a avut loc repartiția materialului nutritiv în celulele spongierului.

An de an Mecinikov își completa teoria parenhimelei.



Protospongia

Nu era suficient să găsească larva parenhimulă, trebuia să arate cum se putea hrăni parenhimela. Trebuia să găsească un animal care să sugereze modul cum putea lua naștere parenhimela. Cu alte cuvinte era necesară găsirea unui organism, cu o structură medie între parenhimulă și blastulă. Mecinikov reuși să găsească un exemplu adecvat :

Protospongia, acesta era numele unei colonii aparte de protozoare. Această colonie este alcătuită dintr-o placă mucilaginoasă pe marginile căreia se găsesc izolați indivizii celulari, membri ai coloniei. Fiecare individ de acest fel este prevăzut cu un flagel și un „guleraș". În interiorul plăcii există de asemenea celule, însă lipsite de flagel și de guleraș. Forma lor este amoeboidală. Ele se deplasează tîrîndu-se, așa cum se tîrăsc amibele.

Pentru Mecinikov această colonie nu ar fi prezentat nimic interesant, dacă nu ar fi oferit un exemplu de generare a celulelor amoeboidale. S-a dovedit că celulele flagelate, după ce ingurgitează hrana, pot migra către interiorul plăcii : celula își pierde flagelul și „guleraşul" și pătrunde în interiorul plăcii. După cîtva timp ea poate reveni în afară și atunci își formează din nou flagelul și „guleraşul".

Protospongia ne arată cum a putut lua naștere parenhimela.

Trăia odată un organism asemănător cu blastula : era o glomerulă gelatinoasă la suprafața căreia sta așezat un șir de celule. La început, ca și la protospongia, în profunzimea glomerulului ajungeau doar celule izolate care ulterior reveneau la suprafață. Celulele din interior nu reprezentau pe acea vreme ceva constant, neexistînd celule aparte aparținînd unui al doilea strat. Fiecare celulă a stratului exterior putea pătrunde în interior.

Ulterior însă acest strat interior a devenit constant, iar celulele sale nu se mai puteau reîntoarce la suprafață, nu mai puteau deveni celule ale primului strat exterior.

A intervenit o „diviziune a muncii" : celulele stratului exterior au devenit celule tegumentare, iar celulele stratului interior celule digestive.

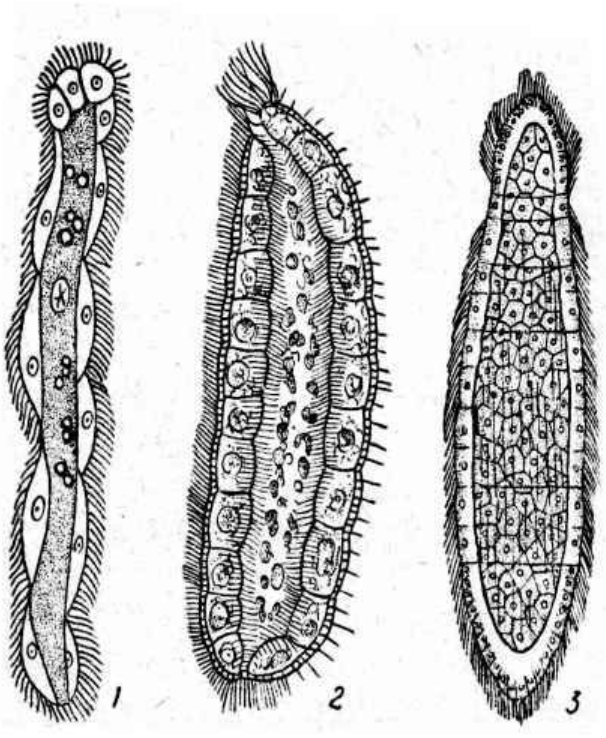
La protospongia nu există încă o diviziune a indivizilor celulari în două grupuri, iar celula stratului exterior se poate transforma vremelnic în celulă a stratului interior.

Aceasta putea fi înfățișarea strămoșului parenhimelei.

Larva — parenhimula poate fi întîlnită doar la animalele pluricelulare cu organizație inferioară. La formele superior organizate ea este înlocuită de gastrulă.

Probabil că în trecutul îndepărtat parenhimela a trebuit să se transforme în ceva asemănător gastrulei, cel puțin în „gastree", dar cum s-a întîmplat aceasta ?

Răspunsul îl dau polipii hidroizi. A. Kovalevski le-a urmărit dezvoltarea, iar transformarea larvei hidroide arată cum s-a putut transforma treptat parenhimula-parenhimelă în gastrulă-gastrice.



Mezozoe — animale microscopice al căror corp este alcătuit doar din două straturi de celule — ectodermul și endodermul :

1 — Dicicma, prevăzută cu o lungă celulă entodermală mediană ; *2* — Salinella ; *3* — Ropalura cu o masă compactă de celule entodermale

La început larva de parenhimulă a polipului hidroid este alcătuită dintr-un strat exterior și o masă celulară compactă în interior. Această fază corespunde „parenhimelei", apoi, în interiorul acestei mase apare un fel de crăpătură : se formează un lumen îngust. Acest lumen crește neîncetat, devine din ce în ce mai lung, ajunge pînă la stratul celular exterior la unul din capetele larvei și iată că stratul exterior se perforează formînd „gura primară". Avem în față o gastrulă-gastree.

Acest mod de formare a gastrulei este mai complicat și mai lung decît formarea sa prin invaginare, de aceea nu este de mirare că la animalele cu organizație superioară, invaginarea a înlocuit transformarea parenhimulei în gastrulă ; pentru organism este mai avantajos modul cel mai economicos și mai rapid de dezvoltare. Celulele stratului interior al parenhimelei ingurgitau hrana, erau celule gurmande.

În perioada în care Mecinikov a prezentat această ultimă variantă a teoriei sale a parenhimelei, era deosebit de atras de studiul celulelor vagabonde, „fagocitele".

Această pasiune s-a reflectat și asupra „teoriei parenhimelei".

În ultima sa lucrare despre meduze (1886) Mecinikov nu mai scrie „parenhimela" ci „fagocitela". Tradusă în limba română această denumire înseamnă „mîncătoare de celule" (n.t.).

Mecinikov nu putea trăi văduv, avea nevoie de un om devotat, de un ascultător plin de răbdare. De aceea, foarte curînd se căsători pentru a doua oară. Cea de a doua soție a sa, O. N. Mecinikova, nu numai că desena și modela cu talent, dar studie de dragul soțului tehnica și metodica lucrărilor histologice și bacteriologice, ajutîndu-l mult pe Mecinikov în cercetările sale. Se părea că lucrurile se îndreptaseră. Dar era numai o părere.

Tatăl soției muri, iar Mecinikov se văzu în situația de a îngriji de o familie uriașă : trei surori și cinci frați ai soției. Nici n-apucă să se obișnuiască cu obligațiile de tutore, că începură și neplăcerile la universitate. Cercul de profesori alcătuit din Mecinikov, A. O. Kovalevski, fiziologul I. M. Secenov, fizicianul M. A. Umov [48] nu era agreat, iar conducerea universității îi privea cu ochi răi pe acești „revoluționari, darwiniști și atei". Micile neplăceri se transformară în mari ciocniri cu birocrații de la universitate, declanșînd în cele din urmă un scandal.

Studenții, foarte nemulțumiți de decan, încetară să mai vină la lecții, manifestîndu-și astfel protestul : șeful inspectoratului școlar l-a rugat pe Mecinikov și pe alți profesori populari în rîndurile tineretului, să reia cursurile. Profesorii fură de acord să joace rolul de parlamentar, cu o singură condiție : decanul, care nu era de loc iubit de studenți, să fie eliberat din funcțiunea sa. Inspectorul făgădui.

Bipinaria — larvă de stea de mare:
1 — sectorul anterior al tubului digestiv și orificiul bucal; *2* — sectorul posterior al tubului digestiv și orificiul anal

Mecinikov îi convinse pe studenți și aceștia reveniră la cursuri. Dar decanul nu fu îndepărtat, ba mai mult decît atît, unii studenți fură pedepsiți.

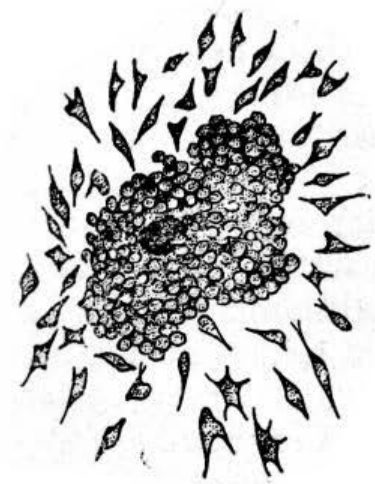
Indignat de această înșelăciune, Mecinikov protestă și își dădu demisia.

Activitatea la Universitatea din Odesa luă sfîrșit. Mecinikov fusese aci profesor 12 ani. În acest răstimp el elaboră împreună cu A. Kovalevski teoria foițelor embrionare — baza embriologiei comparate. Printr-o întreagă serie de cercetări el a adus numeroase elemente noi în zoologie. A scris destul de multe articole consacrate teoriei lui Darwin, al cărei propovăduitor pasionat era. Și iată că se trezi profesor fără catedră, savant fără laborator, om cu familie mare — aproape fără nici un fel de mijloace de existență. Faptul îl supăra de altfel prea puțin pe Mecinikov: el știa să lucreze în cadrul celui mai simplu laborator de casă și nu-i era dor de slujbă: va găsi el slujbă.

În acea perioadă, soția lui Mecinikov căpătă o mică moștenire. În toamna anului 1882 Mecinikov plecă împreună cu soția, frații și surorile acesteia în insula Sicilia, în împrejurimile Messinei, pe unde mai fusese și înainte.

Ei închiriară o casă nu prea mare, situată chiar la țărmul mării. Într-una din odăi își instală Mecinikov laboratorul.

Larva stelei de mare poartă numele de Bipinaria. Acest nume reprezintă o eternă mărturie a greșelii unui savant. Celebrul zoolog norvegian Mihail Sars [49], care a observat pentru prima oară această larvă, a considerat-o un animal nou, încă necunoscut pentru știință. Potrivit regulilor sistematicii, el îi dădu denumirea de „Bipinaria", convins fiind că este un animal adult. Sars greșise, căci era vorba de steaua de mare a cărei larvă prezintă simetrie bilaterală semănînd cu o viitoare stea de mare mult mai puțin decît omida cu fluturele. De altfel larvele echinodermelor nu l-au păcălit numai pe Sars: larva ariciului de mare, a ofiuridelor, a holoturiilor, toate au căpătat denumiri aparte, toate erau considerate drept specii distincte.



O aglomerare de fagocite în larva de Bipinaria, în jurul corpului străin

Bipinaria este străvezie. Atît de străvezie încît se observă tot ceea ce se întîmplă în interiorul ei. Cu ajutorul microscopului poţi privi chiar diferite celule.

Mecinikov a studiat cu deosebită sîrguinţă animalele transparente. Îl interesau acele celule-gurmande care îl preocupaseră atîta vreme, pe cînd încerca să clarifice problema parenhimelei. Aceste celule puteau fi întîlnite la cele mai variate animale. Ele se deplasau emiţînd excrescenţe-pseudopode asemenea amibelor. În interiorul lor puteau fi găsite deseori cele mai variate particule. Aceste particule erau deseori vădit necomestibile, ele nu erau digerate în interiorul celulei.

Pentru ce au fost ele captate ? Savanţii au hotărît că celula captează aceste particule întîmplător, neprezentînd în aceste cazuri nimic asemănător cu digestia.

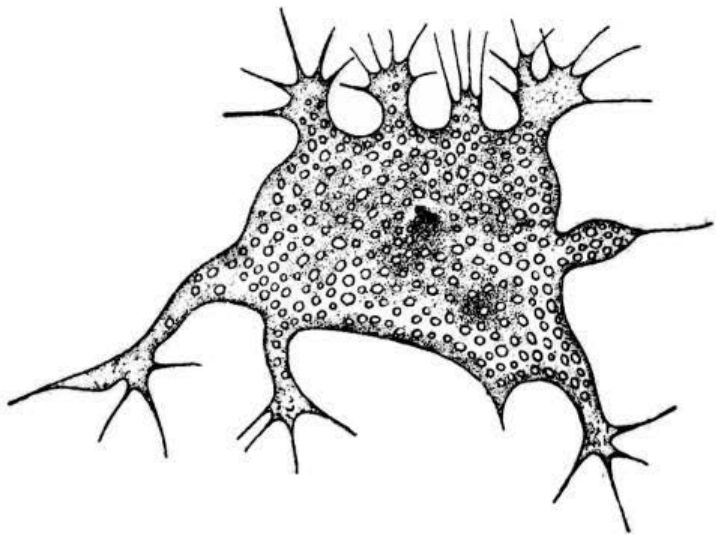
Observaţiile efectuate asupra spongierilor, planariilor, ortonectidelor şi unei serii de alte animale l-au învăţat pe Mecinikov să privească aceste celule cu foarte mare îndoială.

— S-ar părea că ele captează tot ce le iese în cale. Dar oare digeră ele toate aceste particule ? Şi, ceea ce este mai important, le captează întîmplător sau...

Ideile făcură un salt. Se ivi o nouă ipoteză.

— Poate că ele captează tocmai substanţele dăunătoare organismului ?

Nu era nimeni în casă : întreaga familie plecase la Messina, la circ, pentru a privi nişte uimitoare fiare dresate. Mecinikov n-avea cu



Fagocite ale Bipinariei contopite într-un glomerul în jurul picăturii de sînge

cine să discute noua sa idee. Începu să măsoare odaia dar gîndurile se îngrămădeau atît de tare în creierul său, încît odaia i se păru prea mică, ar fi vrut să păşească din ce în ce mai repede şi — ceea ce era mai important — să cotească din ce în ce mai rar.

Mecinikov se duse la malul mării. Aici avea spaţiu suficient. O adiere uşoară îi mîngîie plăcut fruntea înfierbîntată.

— Dacă e aşa — atunci... da, atunci substanţa dăunătoare inclusă în corpul larvei va fi înconjurată de celule mobile. Ele se vor tîrî spre ea.

Nu putea aştepta pînă dimineaţa. Rupse din grădină cîţiva ghimpi de trandafiri şi-i înfipse sub pielea larvelor străvezii de Bipinaria.

— Ei bine, ce-mi veţi spune dimineaţa ?...

Nerăbdătorul savant se frămîntă toată noaptea nedormind şi nelăsîndu-şi nici soţia să doarmă. Nu putea fugi pînă la larve pentru a privi ce se întîmplă cu corpii străini introduşi în trupul lor, era noapte, întuneric.

În zori Mecinikov alergă spre larve. Mîinile sale tremurară puţin atunci cînd aşeză tubul microscopului mişcînd cu precauţie sub obiectiv lama pe care se afla larva.

Se aplecă deasupra ocularului, atinse cu degetele experimentate şurubul micrometric şi... simţi că inima încetează să mai bată.

Corpul străin era înconjurat de numeroase celule vagabonde amoeboidale ! Ele îl blocaseră din toate părţile, se îmbulzeau în juru-i străduindu-se parcă să ajungă cît mai aproape de el.

Experienţele fură efectuate apoi în fiecare zi. Ghimpii, firele subţiri de sticlă pătrundeau cînd ici, cînd colo în trupul larvelor Bipinarii. Uneori ghimpii sau firul erau mînjite într-un colorant-carmin sau indigo. Atunci Mecinikov vedea cu bucurie că particulele de colorant erau înglobate de celule.

El injectă sub pielea Bipinariei o picătură de sînge. Celulele vagabonde nu numai că se îmbulziră în jurul ei, ci se contopiră pur şi simplu cu ea formînd ceva asemănător unui glomerul. Ele înghiţeau sîngele, iar sîngele era digerat în interiorul lor.

— Aceste celule mănîncă, ele digeră ! Le voi numi celule gurmande — fagocite.

La Messina trăia profesorul de zoologie Kleinenberg. Mecinikov îi povesti despre experienţele sale.

— Aceste celule captează orice fel de substanțe străine. Ele captează și microbii. Presupun că joacă un rol foarte important în apărarea organismului față de microbi.

— Scrieți repede un articol despre descoperirea pe care ați făcut-o ! îi răspunse Kleinenberg. Descoperirea dvs. este remarcabilă. Dacă toate acestea sînt într-adevăr așa, atunci... Gîndiți-vă ce va însemna pentru știință descoperirea pe care ați făcut-o !

În primăvara anului 1883 sosi la Messina pentru a se odihni și a se trata celebrul Virchow. Mecinikov se întîlni cu el și îi descrise experiențele.

— Voi veni la dvs. să văd aceste larve și minunatele celule, spuse Virchow. Și curînd deasupra microscopului se aplecară două bărbi.

Virchow era un excelent microscopist și un mare cunoscător al celulelor ; îi era suficient să privească larva, corpul străin și fagocitele, să examineze o duzină de preparate, pentru a înțelege dintr-o dată cele văzute.

— Toate acestea reprezintă lucruri foarte interesante, spuse el retrăgîndu-se de la microscop, dar... fiți precaut în explicarea experiențelor și observațiilor pe care le faceți. Știți doar că în medicină este astăzi adoptată o explicație diferită de cea pe care o dați dvs. Se consideră că celulele albe ale sîngelui nu distrug microbii ci dimpotrivă îi transportă în întregul organism. Microbul trăiește minunat în interiorul celulei albe. Nici nu poate avea o locuință mai bună. După părerea dvs. faptul că nimerește în interiorul fagocitului este pentru microb un fenomen mortal.

Or, medicina de astăzi spune : nu e adevărat, acolo se simte bine... amintiți-vă de aceasta.

— Dar eu... începu să vorbească Mecinikov.

— Vă sfătuiesc, continuă calm Virchow, să fiți mai precaut. Verificați-vă neîncetat observațiile, va trebui să dovediți că celulele albe pot să ajute într-adevăr organismul în lupta cu microbii dăunători. Numai atunci puteți vorbi despre teoria dvs. Ea este remarcabilă, dar deocamdată nu este dovedită de nimeni.

Virchow avea dreptate. Mecinikov efectuase numeroase observații asupra diferitelor cazuri de digestie intracelulară, asupra activității fagocitelor. Dar nu putea dovedi că aceste celule, ingerînd microbi, pot ajuta organismului în lupta cu maladia : nu efectuase asemenea observații.

Reintors la Odesa Mecinikov își amenajă un mic laborator la locuința sa. El continuă aci cercetările asupra digestiei intracelulare : asupra activității celulelor fagocite. Tot aici el își isprăvi alte cercetări zoologice. Le isprăvi, însă nu mai începu altele ; el se îndreptă cu fiecare zi tot mai mult de zoologie.

In toamna anului 1883 la Odesa a avut loc un congres al naturaliștilor și medicilor. Mecinikov ținu un raport asupra noii sale teorii, asupra însemnătății fagocitelor în viața organismului. Nu avea încă la îndemînă argumentele pe care le cerea Virchow, dar... putea răbda oare să nu mărturisească descoperirea pe care o făcuse ? Lui Mecinikov nu-i plăcea să aibă secrete.

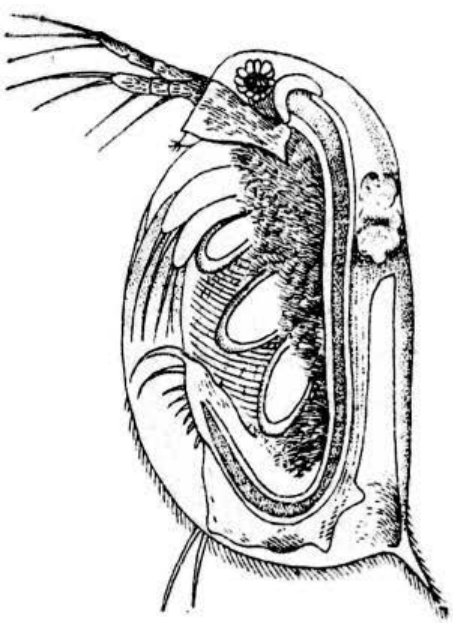
Și totuși dovezile erau necesare.

Alexandr Kovalevski, pe acea vreme profesor la Novorosiisk, trăia într-o comună suburbană a Odesei, în Moldovanka. Aici avea o vilă și o grădină. În grădină se găseau stupi cu ferestruici de sticlă. Prin ele putea fi urmărită viața albinelor. Kovalevski avea și acvarii cu diferite animale acvatice.

Mecinikov îl vizita deseori pe Kovalevski. El observa prin ferestruicile de sticlă viața albinelor, privea buhaii de baltă, melcii și răcușorii din acvarii.

Și, aici, în acvariul lui Kovalevski găsi el o dafnie bolnavă.

Dafnia este un mic crustaceu de apă dulce de mărimea unui bob de mei, dar această faimă însuflețită posedă o structură foarte complicată : are tub digestiv, sistem nervos, inimă și numeroase alte organe. Mai există și alte numeroase animale minuscule cu structură complexă : unele mai mici decît dafnia, altele pe care cu greu le poți distinge fără lupă. Dar dafniile prezintă un mare avantaj : sînt foarte transparente.



Dafnia

Tocmai transparența a atras atenția lui Mecinikov asupra dafniilor. La microscop puteau fi observate numeroase taine ale acestui crustaceu : contracțiile inimii, mișcările celulelor sanguine, contracția tubului digestiv.

Agitîndu-şi braţele (o pereche de antene lungi şi ramificate) dafniile se îmbulzeau în cîrduri către colţul luminat al acvariului. Unele din ele erau mai puţin mobile şi ceea ce este mai important — erau mai albe.

— Ar trebui să prindem aceste dafnii, îi spuse Mecinikov lui Kovalevski. Uită-te la cele alburii.

Dafniile se agitară în sticla de ceas.

Mecinikov le privi cu lupa. Coloraţia dafniilor era vădit stranie : o nuanţă alburie lăptoasă.

Sticla cu dafnii fu dusă în laborator : în vila lui Kovalevski fusese organizat un bun laborator. Microscopul arătă că dafniile sînt pline cu un fel de ace minuscule, la o mărime mai puternică, s-a limpezit şi natura acestor ace enigmatice : erau sporii unei ciuperci incluşi în membrană.

— Aceste dafnii sînt bolnave !

Mecinikov era în culmea bucuriei. Dafniile, aceşti crustacei transparenţi prin care poţi vedea totul la microscop, erau parazitate de o ciupercă. Se putea urmări acum dacă celulele fagocitare vin în apărarea dafniei luptînd împotriva ciupercilor.

Mecinikov începu examinarea dafniilor bolnave.

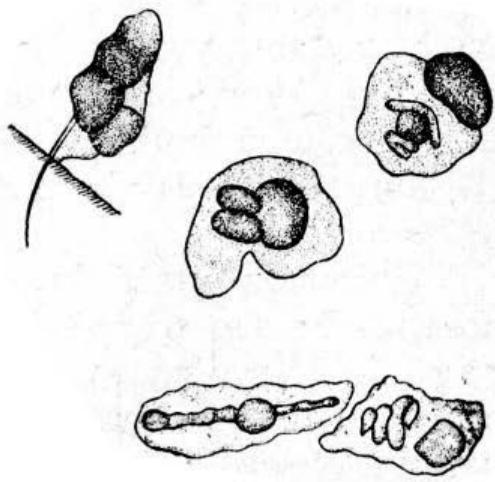
S-a dovedit că ele sînt contaminate de ciuperca parazită Monospora, iar acele fine înfipte în corpul dafniilor erau sporii acestei ciuperci.

După ce sporii aciculari au năpădit-o complet dafnia moare. Ea cade la fund, corpul i se descompune iar sporii ies afară. Dafniile se hrănesc cu diferite resturi. Ele mănîncă sporii aciculari o dată cu mîlul şi astfel se contaminează.

În tubul digestiv al dafniei sporii îşi pierd membrana. În cursul contracţiilor tubului digestiv, acul ascuţit răzbate lesne prin peretele acestuia nimerind în cele din urmă în cavitatea corpului dafniei.

În această cavitate este adus sîngele, iar sîngele conţine fagocite.

Fagocitele se năpustesc asupra sporilor. Ele par că aderă de spori, apoi îi învăluie cu trupul lor gelatinos. Înconjurat



Sporii de Monospora, înconjuraţi de celule fagocitare.

de celulă sporul își schimbă înfățișarea : se transformă din ac într-o grămadă de fragmente brune.

Văzînd toate acestea Mecinikov înțelese : iată dovada pe care i-o cerea Virchow. Rămînea acum să mai urmărească într-un mod cît mai amănunțit întreaga luptă dintre fagocite și sporii aciculari.

Fagocitele se năpusteau asupra sporilor cu o viteză uimitoare : ele îi simțeau parcă de departe. Nici nu apuca sporul acicular să străpungă decît pe jumătate peretele intestinal că îl și înconjurau fagocitele. Se întîmpla chiar ca jumătate din spor să rămînă în interiorul intestinului, iar cealaltă jumătate care apucase să iasă să fie dezagregată de fagocite, cea din interior rămînînd neatinsă : în tubul digestiv nu existau fagocite.

Dacă dafnia înghițea un număr mic de spori de Monospora, fagocitele îi distrugeau în întregime. Dacă sporii erau prea mulți atunci...

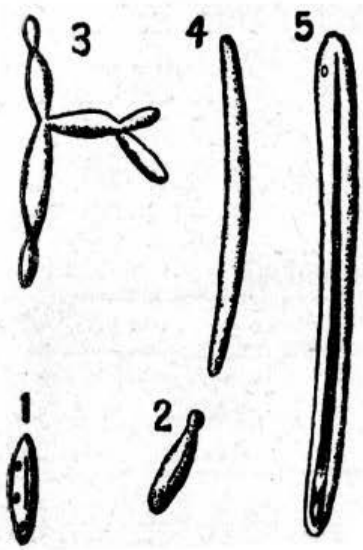
Sporii care au nimerit în cavitatea corpului dafniei începeau să crească. Din ei luau naștere diferiți indivizi ai ciupercii, așa-numitele „conidii" : un corp minuscul, alungit, alcătuit dintr-o singură celulă. Aceste conidii se înmulțeau prin înmugurire : apărea la început o mică proeminență care creștea iute transformîndu-se într-un nou corpuscul, după care se ivea o nouă proeminență... Fenomenul semăna foarte mult cu înmugurirea drojdiilor de bere.

Fagocitele asaltau conidiile, dar de obicei nu le puteau distruge. Conidiile înmugureau prea iute, iar numărul lor creștea cu fiecare clipă. Fagocitele nu mai răzbeau, pur și simplu. Ele nu puteau face aceasta și dintr-o altă cauză : conidiile secretau o substanță toxică care dizolva fagocitele. Lupta lua sfîrșit prin aceea că în corpul dafniei rămîneau conidiile, iar fagocitele piereau cu totul.

O astfel de dafnie murea. Apoi conidiile se transformau în spori.

Mecinikov urmări întreaga „luptă" a fagocitelor cu Monospora. De cîte ori fagocitele reușeau să distrugă sporii ciupercii — dafnia supraviețuia. Și, deși numeroase dafnii erau contaminate, majoritatea rămîneau vii : fagocitele le salvau de paraziți. Celelalte mureau. Era vorba de crustaceii puternic contaminați sau ale căror fagocite nu se puteau opune într-o suficientă măsură „dușmanului".

Acum Mecinikov putea dovedi că fagocitele apără într-adevăr organismul de microbi, ingerîndu-i.



Diferite stadii de Monospora:
1—conidie tînără; *2* şi *3*—conidii în înmugurire; *4* — conidie alungită; *5* — spori

Dafnia era numai începutul. A urmat o serie de observaţii, de fiecare dată dovedindu-se că fagocitele sînt apărători ai organismului.

Aşa a început să fie creată teoria fagocitară a imunităţii, teoria autoapărării organismului faţă de microbi. Trecură cîţiva ani şi această teorie i-a adus lui Mecinikov o glorie universală.

Zoologia era dată din ce în ce mai mult deoparte. Mecinikov se pasiona pentru bacteriologie. El întemeie la Odesa o staţiune bacteriologică al cărui şef deveni.

Activitatea desfăşurată în cadrul staţiunii i-a adus lui Mecinikov numeroase amărăciuni şi neplăceri. El nu era bacteriolog, iar unui zoolog îi este foarte greu să conducă o staţiune bacteriologică; apoi nici n-avea diplomă de medic. Activitatea staţiunii era împiedicată de birocraţi, ba chiar de către medici. Colaboratorii staţiunii erau certaţi între ei. Mecinikov renunţă să mai lucreze în cadrul staţiunii.

O conidie alungită, înconjurată de două fagocite

Tocmai atunci la Paris se construia edificiul Institutului Pasteur. Mecinikov plecă la Paris şi îl rugă pe Pasteur să-i dea o cameră de lucru în cadrul Institutului.

— Voi lucra ca un particular, spuse el, am nevoie numai de o încăpere pentru lucru.

Pasteur nu numai că primi bucuros să-i ofere lui Mecinikov o încăpere pentru lucru, dar îl invită să devină un colaborator al Institutului.

În toamna anului 1888 soţii Mecinikov plecară la Paris.

Începu cea de a doua jumătate a vieţii lui Ilia Mecinikov. Viaţa lui Mecinikov de la Institutul Pasteur, a acelui Mecinikov al cărui nume a devenit curînd cunoscut în întreaga lume.

NOTE

1. Aristotel (384—322 î.e.n.) — cel mai mare filozof al Greciei antice. A înmănuncheat în operele sale toate domeniile cunoștințelor de pe atunci, inclusiv științele naturii. Învățătura și teoriile sale au exercitat o uriașă influență asupra științei medievale, care s-a dezvoltat „pe bază aristotelică". Tocmai această credință în infailibilitatea lui Aristotel a generat o îndelungată stagnare în gîndirea științifică a evului mediu.

2. Augustin, supranumit „Fericitul" (354—430) — episcop, om de vastă cultură. A scris o serie de lucrări filozofice în care încerca să dovedească, printre altele, că finalitatea organismelor se datorește „creatorului rațional". El afirma că adevărata cunoaștere poate fi realizată numai prin intermediul credinței, iar tendința de a ajunge la adevăr prin cercetare o clasifica drept înfumurare vulgară și mîndrie satanică. Autoritatea lui Augustin a fost deosebit de puternică, mai bine de 1000 de ani, reflectîndu-se cu precădere asupra dezvoltării științelor acelor vremi.

3. Galen (131—201) — unul din celebrii medici ai antichității vindeca cu mult succes bolnavii, căpătînd din această pricină o faimă în întreaga lume de atunci. Lucrările sale de anatomie și fiziologie au avut la vremea lor o foarte mare însemnătate. Numeroși medici din evul mediu, ba chiar din secolul al XVI-lea și al XVII-lea, îl considerau pe Galen infailibil atacînd cu înverșunare pe oricine îndrăznea să-l critice (lucrările lui Galen cuprindeau numeroase erori, deoarece el nu cunoștea aproape de loc anatomia omului : disecția cadavrelor era pe acea vreme pedepsită).

4. Servet Miguel (1511—1553)—teolog și medic. În 1553 a publicat anonim cartea „Restaurarea creștinității" în care îl critica aspru pe Calvin. Numele autorului deveni cunoscut, iar Servet fu prins pe cînd trecea în taină prin Geneva. Calvin reuși să obțină condamnarea lui Servet, care fu ars în public împreună cu cartea sa „eretică". În lucrarea teologică a lui Servet existau cîteva pagini consacrate circulației sanguine. Servet a descoperit micul circuit sanguin.

5. Calvin (1509—1564) — cel mai mic din cei trei reformatori care au întemeiat protestantismul (Luther, Zwingli, Calvin). A instaurat la Geneva un „consistoriu" aparte care supraveghea puritatea credinței și „apăra" moravurile populației (interzicînd de pildă nu numai reprezentațiile teatrale, ci și dansul) pedepsind cu asprime pe toți cei vinovați, iar în primul rînd pe dușmanii și criticii învățăturii lui Calvin.

6. Cromwell Olivier (1599 — 1658) — protestant. A organizat lupta împotriva regelui Charles I Stuart (1600—1649) aflîndu-se în fruntea răsculaților și reușind să-l execute pe Charles. A reprimat apoi răscoala scoțienilor și irlandezilor. Ca protestant s-a caracterizat printr-o mare intransigență în probleme religioase, și de aceea urmărea deseori oamenii de altă credință declarîndu-i eretici. Sub steagul luptei împotriva ereticilor, el și-a desfășurat și o bună parte din lupta împotriva lui Charles și partizanilor săi (catolici).

7. Leuwenhoeck Anthonius (1632—1723) — naturalist amator olandez, autodidact; a construit un microscop cu ajutorul căruia a efectuat o serie de descoperiri și observații interesante.

8. Hippocrat (466—377 î.e.n.) — medic celebru. A efectuat numeroase observații precise asupra bolnavilor descriind o serie de boli. Influența sa a fost foarte puternică atît în medicina antichității cît și în cea a evului mediu. Cunoștințele științifice ale lui Hippocrat nu erau mari, iar lucrările sale abundau în erori.

9. Weismann August (1834—1914) — profesor de zoologie la Freiburg, Germania, autor a numeroase lucrări consacrate teoriei evoluției și eredității. A formulat o teorie proprie a eredității, așa-numita teorie a „plasmei germinative". Potrivit acestei teorii „plasma germinativă" inclusă în celule sexuale este purtătoarea tuturor caracterelor organismului. Ea conservă caracterele părinților, strămoșilor etc. Corpul este muritor, „plasma germinativă însă transmisă din generație în gene-

meia exclusiv pe dezvoltarea simțurilor. Vedea unica cale de salvare a omenirii în contopirea cu natura. Influența exercitată de Rousseau asupra vieții de la sfîrșitul sec. al XVIII-lea și a unei serii de generații ulterioare a fost foarte puternică.

17. Lavoisier Antoine (1743—1794) — celebru chimist francez. A arătat că apa este alcătuită din hidrogen și oxigen, studiind procesul arderii și indicînd analogia acestuia cu procesul respirației. A stabilit o serie de legi în chimie. Ca fost cămătar a fost ghilotinat din hotărîrea tribunalului revoluționar la 8 mai 1794.

18. Mayer Robert (1814—1878) — medic și naturalist german, unul din întemeietorii teoriei mecanice a căldurii. A fundamentat așa-numita „primă lege a termodinamicii"; împreună cu Helmholz a formulat legea conservării energiei.

19. Helmholz Herman (1821—1894) — celebru fizician și fiziolog german, autor, împreună cu Mayer, a legii conservării energiei — baza științelor moderne ale naturii. A elaborat teoria văzului, a excitanților auditivi, legea armoniei și a disonanței etc. Cea mai de seamă personalitate pe orizontul gîndirii științifice din cea de a doua jumătate a sec. al XIX-lea.

20. Laplace Pierre Simon (1749—1827) — matematician și astronom. Foarte tînăr fiind (1773) a fost ales membru al Academiei de Științe de la Paris. Autorul unei serii de prețioase lucrări de astronomie. A adus mari contribuții la studiul mișcării Lunii. A emis o ipoteză a genezei sistemului planetar solar care a rezistat în știință aproape 100 de ani.

21. Lyell Charles (1797—1875) — geolog englez. Prin lucrarea sa „Bazele geologiei" a întemeiat geologia modernă. A infirmat teoria catastrofelor, elaborată de Cuvier și D'Orbigny, dovedind că variațiile survenite în suprafața globului terestru au avut loc treptat fiind evolutive. Rolul lui Lyell în geologie este aproape identic celui jucat de Darwin în biologie.

22. Fischer von Waldheim Grigorii Ivanovici (1771—1853) — De fel din Germania, a fost mutat din Germania la Moscova cu titlul de profesor de istorie naturală la Universitatea din Moscova. Mare savant naturalist, întemeietorul muzeului zoologic al Universității, a instituit cea mai veche societate științifică din Rusia „Societatea din Moscova a cercetătorilor naturii". Autor a peste 300 de lucrări științifice.

23. Ehrenberg Christian (1795 — 1876) — zoolog german, mare cunoscător al protozoarelor, a descris numeroase specii ale acestora.

rație este potențial nemuritoare". Teoria eredității formulată de Weismann era foarte complicată și confuză conținînd numeroase contradicții și un număr și mai mare de afirmații gratuite. Numeroase elemente ale acestei teorii au rezistat totuși constituind baza așa-numitului weismannism-mendelism-morganism (genetica formală) opus „geneticii miciuriniste".

10. Loyola — Porecla lui Inigo Lopez de Recaldo (1491—1556) — întemeietorul ordinului iezuiților. Această organizație proclama „scopul scuză mijloacele", acționînd, chipurile, „ad majorem dei gloria". În realitate însă de dragul acaparării puterii asupra întregii lumi, pentru a-i reda Romei și bisericii catolice poziția anterioară — cel mai mare dintre feudali. Arderea pe rug era modul obișnuit de reprimare a „inamicilor".

11. Plinius Caius Secundus cel bătrîn (23—79) — celebru naturalist amator roman. A lăsat 37 de volume de „Istorie naturală" în care a expus tot ceea ce se cunoștea pe vremea sa în domeniul științelor naturii. A pierit într-o erupție a vulcanului Vezuviu, pe care dorea să o observe îndeaproape în scopuri științifice (în cursul acestei erupții au pierit orașele Herculanum și Pompei).

12. Moise — unul din eroii mitologiei biblice care i-a liberat chipurile pe evrei din robia egipteană. A scris „Pentateucul" (una din părțile bibliei) și așa-numitele „Chinuri egiptene" — o serie de nenorociri (începînd de la muștele înțepătoare și sfîrșind cu moartea pruncilor), abătute asupra Egiptului din cauza refuzului Faraonului de a-i elibera pe evrei; ele erau numite fulgerele lui Moise.

13. Schelling Friedrich (1775—1854) — filozof german, unul din întemeietorii natur-filozofiei. Unul din cei mai mari reprezentanți ai idealismului. Se pricepea prea puțin la fizică și nu recunoștea studiul experimental al fenomenelor.

14. Carlyle Thomas (1795—1881) — istoric publicist și istoric literar englez. În calitatea sa de istoric dădea o uriașă însemnătate personalității, reducînd întreaga istorie și întregul progres al omenirii la activitatea „eroilor". Nu cunoștea aproape de fel matematica și fizica.

15. Schopenhauer Artur (1788—1860) — filozof idealist german (unul dintre propovăduitorii pesimismului) care nega progresul istoric și cunoașterea științifică. Se pricepea prea puțin în științele exacte.

16. Rousseau Jean Jacques (1712—1778) — celebru scriitor francez. A îndemnat la reforma educației pe care o înte-

24. Siebold Karl-Theodor (1804—1885) — unul din cei mai mari zoologi germani de la mijlocul sec. al XIX-lea. A studiat înmulțirea și dezvoltarea nevertebratelor. A clasificat protozoarele într-un grup aparte de animale, stabilind tipul artropodelor, a separat celenteratele și echinodermele de viermi.

25. Bogdanov Anatoli-Petrovici (1834—1896) — zoolog și antropolog, profesor la Universitatea din Moscova, elev al lui C. F. Rulie. Unul din întemeietorii muzeului politehnic, inițiator al amenajării grădinii zoologice din Moscova, întemeietorul societății naturaliștilor amatori, propagator al unității dintre teorie și practică, evoluționist. Din școala lui A. P. Bogdanov au ieșit majoritatea marilor zoologi ruși din cea de a doua jumătate a sec. al XIX-lea și începutul sec. al XX-lea. (W. Wagner, N. Kulaghin, M. Mensbir, N. Nasanov, V. Simkevici și alții).

26. Owen Richard (1804—1892) — savant naturalist englez. A fost un mare cunoscător al anatomiei animalelor și paleontologiei, bucurîndu-se de o uriașă autoritate. Împotriva sa putea lua atitudine numai un om extrem de pregătit și foarte îndrăzneț.

27. Darwin Erasmus (1731—1802) — bunicul lui Charles Darwin, medic, naturalist și poet. În operele sale, scrise în cea mai mare parte în versuri, a formulat idei cu caracter evoluționist însă deosebit de naive.

28. Malthus Thomas Robert (1766—1834) — economist englez, preot. În lucrarea sa „Experiență asupra legii populației" (1798) a căutat să dovedească că motivul mizeriei oamenilor muncii nu-l constituie condițiile economice, nici exploatarea omului de către om, ci legile naturii; populația crește în progresie geometrică, iar mijloacele de existență doar în progresie aritmetică. De aci concluzia : ajutorul acordat de stat săracilor și orice transformări socialiste sînt lipsite de sens și nu modifică nimic ; salvarea stă în limitarea creșterii populației și îndeosebi a straturilor sale paupere (recte : oamenii muncii). Concepțiile și concluziile lui Malthus erau profund nejuste. Unica observație justă pe care a făcut-o fiind aceea că populația se înmulțește în progresie geometrică. (Așa se înmulțesc toate organismele, nu numai omul.) Teoria lui Malthus, malthusianismul, urmărea să justifice războaiele agresive și orice alte măsuri ale capitaliștilor îndreptate împotriva popoarelor. Această teorie este astăzi în floare în Statele Unite.

29. Hooker Joseph (1817–1911) – fiul cunoscutului botanist englez William Hooker, el însuşi botanist celebru. Colectînd plante, călători prin întreaga lume. A fost unul din prietenii şi primii continuatori ai lui Darwin, partizan activ al teoriei sale.

30. Pandele Christian Ivanovici (1794–1865) – de proveniență din regiunea baltică, a fost cîtăva vreme academician rus. La începutul activității sale științifice s-a ocupat cu embriologia studiind dezvoltarea embrionului de găină, renunțînd la embriologie a lucrat cea mai mare parte a vieții sale în domeniul paleontologiei aducînd mari contribuții la dezvoltarea acestei științe. Poate fi considerat unul din întemeietorii paleontologiei ruse.

31. Ocken Lorenz (1779–1851) – naturalist, profesor la Iena (Germania), autor al unei lucrări celebre la vremea sa intitulată „Manual de filozofie naturală" (1809). Natur-filozofia este după Ocken „știința eternei transformări a divinității în lume". Aceste cuvinte relevă nemijlocit întreaga lipsă de consistență științifică a „filozofiei lui Ocken".

32. Severțov Aleksei Nikolaevici (1866–1936) – unul din cei mai mari darwiniști ruși, creatorul unei noi orientări în morfologia evoluționistă. Pentru o mai justă interpretare a legii biogenetice, el a stabilit că noile caractere apar în orice stadiu al dezvoltării organismului (animalului). A înființat la Moscova o mare școală de anatomiști evoluționiști. Fiul lui Nikolai Alekseevici Severțov (1827–1885) – zoolog, zoogeograf și explorator, elev al lui Rulie, primul ecolog rus.

33. Müller Johann (1801–1858) – celebru naturalist german. La el veneau să învețe oamenii din toate părțile Europei. A adus mari contribuții în zoologie, fiziologie, anatomie. Atît sub aspect științific cît și în sensul tehnicii și metodelor de cercetare. Era un dascăl remarcabil, fapt care și explică lunga serie de savanți celebri care i-au fost discipoli.

34. Purkinje Iohann (1787–1869) – celebru anatomist și fiziolog ceh. Unul din întemeietorii anatomiei microscopice. A fost cel dintîi care a propus denumirea de „protoplasmă".

35. Middendorf Alexandr Feodorovici (1815–1894)– naturalist, membru al Academiei ruse de științe. A călătorit mult în nord și în Siberia. A adus contribuții prețioase la studiul faunei Rusiei (animale actuale și fosile), autor al unor prețioase lucrări de geografie generală și fizică.

36. Pirogov Nikolai Ivanovici (1810–1881) – celebru chirurg, pedagog și activist social. A organizat la Petersburg Institutul de anatomie. În decursul celor 14 ani de profesorat (tot acolo) a efectuat și descris în amănunt 12 000 de disecții. A creat școala rusă de chirurgie.

37. Koellinker Albert (1817–1905) – mare savant german. A lucrat mult în domeniul anatomiei microscopice și embriologiei. A adus numeroase contribuții în histologie (a creat aproape această știință). A efectuat o serie de perfecționări în tehnica microscopică.

38. Virchow Rudolf (1821–1902) – celebru savant și om politic german. Autor al acelei teorii potrivit căreia toate bolile organismului se reduc la dezechilibrarea structurii și activității normale a celulelor. Considera că celula este forma inițială și unică a substanței vii, că în afara celulei nu există viață. Această teorie a inhibat vreme îndelungată dezvoltarea medicinei. A adus în același timp numeroase contribuții prețioase în știință, punînd bazele patologiei științifice – știința transformărilor maladive ale țesuturilor și organelor. În calitate de om politic a fost unul din întemeietorii partidului liberal care a luat atitudine împotriva lui Bismarck. Deși liberal și liber cugetător, Virchow își doza aceste caracteristici în stricta măsură în care nu dăuna carierei sale. La sfîrșitul vieții a trecut în lagărul reacționarilor extremiști.

39. Leidig Franz (1821–1908) – savant german care a adus numeroase contribuții în histologia comparată și în studiul faunei Germaniei. Unul din cei dintîi hidrobiologi (a studiat planctonul de apă dulce – organismele acvatice de talie mică).

40. Dubois Raymond Emil (1818–1896) – celebru fiziolog german a devenit faimos prin lucrările sale de electrofiziologie și prin studiul activității neuromusculare. A criticat aspru teoria „forței vitale". A considerat că știința nu este atotputernică, afirmînd că nu totul este accesibil cunoașterii omului (de aci cele șapte enigme universale ale sale).

41. Țenkovski Lev Simionovici (1822–1887) – botanist, profesor la universitățile din Petersburg, Odesa și Harkov. A studiat îndeosebi organismele monocelulare (plante inferioare și protozoare). Unul din cei mai mari protistologi din epoca sa.

42. Bismarck Otto (1815–1898) – prinț, ulterior duce – celebru om de stat prusac, apoi german. Inițiatorul principal al

războiului franco-prusian din 1870–1871, organizatorul intervenției armate împotriva Comunei din Paris din 1871. A unificat Statele germane, organizînd Imperiul German (cu Prusia în frunte) al cărei prim cancelar a fost. Întemeietorul și conducătorul „iuncherilor" prusaci, inamic înverșunat al socialismului. Cea mai mare personalitate politică de pe orizontul Europei din cea de a doua jumătate a secolului al XIX-lea. Dușman al Rusiei, se temea totuși foarte mult de un război cu aceasta.

43. Hertwig Oskar (1849–1922) – savant german, anatomist și embriolog. Nega selecția naturală, considera că legea biogenetică este lipsită de fundament, dar recunoștea transmiterea pe cale ereditară a caracterelor dobîndite. A declarat că darwinismul este o teorie dăunătoare care duce la socialism.

44. Hertwig Richard (1850–1930) – fratele lui Oskar, un zoolog care a studiat celula, procesele fecundației, problema morții ; în calitate de sistematician a studiat protozoarele.

45. Naegeli Karl (1817–1891) – savant german, unul din cei mai mari botaniști ai sec. a XIX-lea, critic al darwinismului. Autorul teoriei potrivit căreia purtătorul eredității este „idioplasma" ; transformările acesteia explică procesul evoluției. Cauzele variațiilor idioplasmei sînt : „tendința internă de perfecționare". Teoria lui Naegeli nu a avut succes.

46. Secenov Ivan Mihailovici (1829–1905) – mare naturalist rus, gînditor materialist, întemeietorul Școlii fiziologice ruse. Autorul teoriei că toate actele vieții conștiente și inconștiente sînt acte reflexe. A ajuns la concluzia că la baza tuturor fenomenelor psihice, chiar a celor mai complexe, se găsesc procese fiziologice. De aceea activitatea psihică, rațiunea pot fi studiate prin metode fiziologice obiective. Teoria reflexelor elaborată de Secenov a arătat că nu există nici un fel de suflet, fapt suficient pentru ca savantul să fie supus represiunilor guvernului țarist.

47. Beketov Andrei Nikolaevici (1825–1902 – botanist, profesor al Universității din Petersburg. A creat școala botaniștilor-geografi ruși. Darwinist, a elaborat o serie de principii care au stat la baza teoriei lui Darwin încă înainte de apariția cărții „Originea speciilor". Energic propagandist al darwinismului în Rusia (C. A. Timireazev este elevul lui Beketov).

48. U m o v Nikolai Alekseevici (1846–1915) – remarcabil fizician rus, profesor la Universitatea din Odesa, dar ulterior al celei din Moscova.

49. S a r s Mihail (1808–1869) – zoolog norvegian, a studiat indeosebi nevertebratele marine. A clarificat istoria dezvoltării scifomeduzelor şi uimitoarele metamorfoze larvare legate de această dezvoltare.

CUPRINS

Prefață 5

Homunculus 9

O rețetă minunată 9
O bucată de carne putredă 14
„Totul din ou" 21
Fiecăruia ce i se cuvine 36

Marele croitor 63
„Biblioteca naturii" 80
„Călugărul de mare" 98
„Istoria naturală" 112
Rudenia de sînge 128
Sistemul naturii 138
Taina florii 170

Viespea cu corn 170
Natura în stare naturală 181

Trei prieteni 198

Exteriorul înșeală 198
„Tată, te vor prețui urmașii !" 228
Fără fapte 257

„Din ce cauză" sau „în ce scop" ? 271
Descendenții maimuței 301

„Bunicii și bunicele voastre au fost maimuțe !" 301
„Nu vreau să am un bunic maimuță !" 344
„Mă mîndresc cu bunica mea maimuța !" 364

Nici în car, nici în căruță 382
„Voi dovedi !" 409
Oasele reînviate 442
Foițele embrioane 465
Celule gurmande 486
Note 510